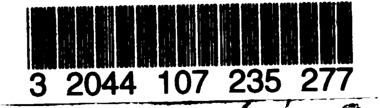
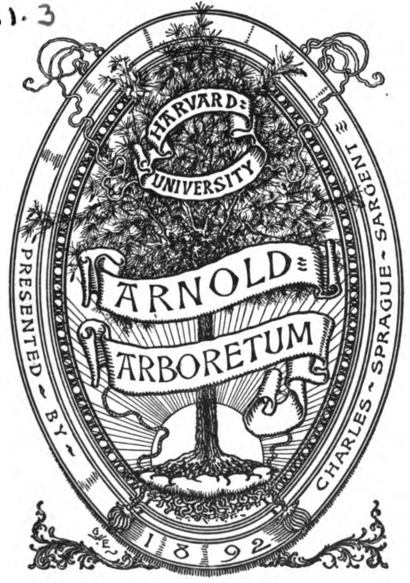

etum




HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED BY
CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892



Die Eiche,

deren Anzucht, Pflege und Abnutzung.

Die Eiche,

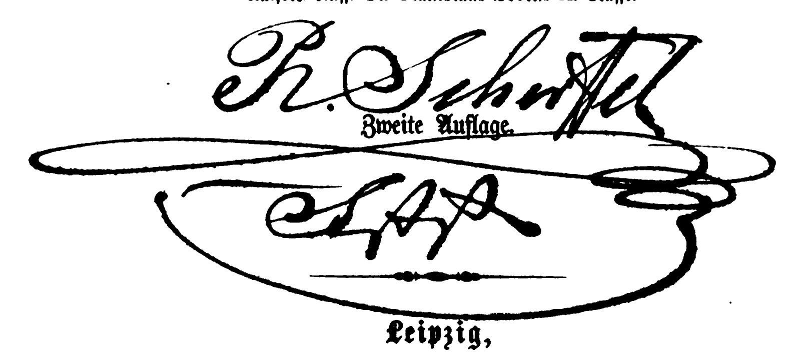
deren Anzucht, Pflege und Abnutzung.

Ein wohlmeinender Rathgeber

für Eichenzüchter und solche die es werden wollen

von

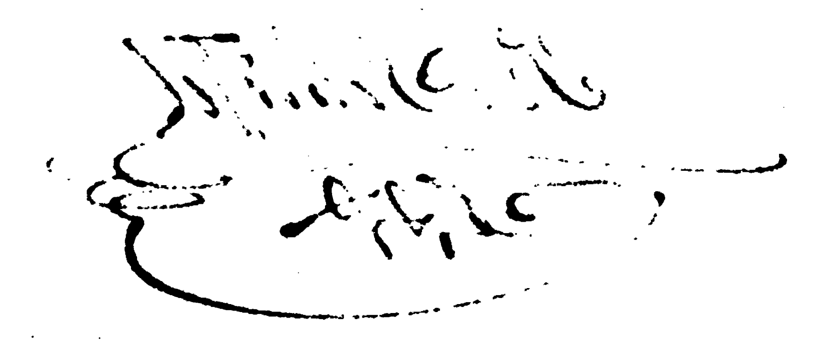
Hans Ernst Freiherr v. Manteuffel,
weil. K. Sächs. Oberforstmeister, Präsident der Prüfungs-Commission für den höheren Staats-Forstdienst ꝛc. ꝛc. Ritter des K. S. Civil-Verdienst-Ordens und Ritter des Kaiserl. Russ. St. Stanislaus-Ordens II. Classe.



Zweite Auflage.

Leipzig,
Arnoldische Buchhandlung.
1874.

Leipzig,
Druck von Leopold & Bär.



Vorrede.

Ueber die Anzucht, Pflege und Abnutzung der Eiche, einer unserer schätzbarsten Holzarten, findet man nicht nur in den zahlreich vorhandenen waldbaulichen Lehrbüchern und forstlichen Schriften eine große Anzahl von Regeln, Anweisungen und Abhandlungen, sondern es sind diesem Gegenstande auch bereits mehrere besondere Schriften und Schriftchen gewidmet. Alle diese Mittheilungen sind aber dermaaßen zerstreut, daß man voraussetzen kann: es seien viele derselben nicht allen ausübenden Forstleuten vollständig genug zur Hand, um das darin Gebotene in genügender Weise sammeln, die oft weit auseinander gehenden Ansichten vergleichen und soweit sichten zu können, um im Stande zu sein, daraus ein eigenes, richtiges Urtheil zu bilden. Dieß ist aber um so nöthiger, als oft von den anerkannt tüchtigsten Forstleuten hinsichtlich der Behandlung der Eichen ganz widersprechende Meinungen ausgesprochen werden. Man ist z. B. darüber noch durchaus nicht einig, ob die Nachzucht der Eiche auf natürlichem oder künstlichem Wege, ob sie durch Saat oder Pflanzung, ob letztere mit oder ohne Pfahlwurzeln ausgeführt werden soll, und eben so gehen die Ansichten über die Frage, ob die Eichenbestände rein oder in Vermischung mit andern Holzarten zu erziehen sind, und welche Holzarten eingemischt werden sollen ꝛc. ꝛc. noch sehr weit auseinander. Dazu kommt noch, daß während mehrere Staatsregierungen der Eichenzucht jetzt eine vermehrte Aufmerksamkeit widmen, unsere Forsttheoretiker dieselbe gradehin als verderblich bezeichnen, weil durch sie nur eine geringe Bodenrente erlangt wird. — Schreiber dieses machte es sich

daher zur Aufgabe, die verschiedenen Ansichten so weit möglich zu sammeln, dieselben einer eingehenden Besprechung zu unterwerfen, ganz besonders aber auf Mittel zu sinnen, durch welche die finanzielle Rentabilität der Eichenbestände wesentlich erhöhet werden könnte. Sollte ihm namentlich dieß Letztere gelungen sein, dann wären auch die Privatwaldbesitzer, denen bis jetzt nur selten die Eichenzucht angerathen werden konnte, im Stande, auch ihrer Seits der Eiche in ihren Waldungen wieder Raum zu gönnen, und besonders für diese hielt ich eine kurze und einfache Beschreibung der jetzt bekanntesten und üblichsten Anbaumethoden, so wie eine Hinweisung auf die für dieselben geeigneten Oertlichkeiten für nöthig.

In wie weit ich mich dem mir gesteckten Ziele genähert habe, das muß ich dem Urtheile meiner geehrten Leser überlassen. — Möge dieß ein mildes sein! — und möchten die Herren Fachgenossen, welche dieß anspruchlose Schriftchen einer eingehenderen Kritik etwa würdigen sollten, dabei von der Ansicht ausgehen, daß ich meine Meinung nicht für unfehlbar halte, vielmehr jede gegründete Zurechtweisung dankbar hinnehmen werde, weil ich schon darin eine gewisse Genugthuung finden würde, wenn durch dieß Schriftchen ein neuer Anstoß zur Besprechung und Klärung der hinsichtlich der Eichen-Zucht und Pflege herrschenden Ansichten hervorgerufen wäre.

Forsthof Colditz,
im November 1868.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniß.

Erste einleitende Abtheilung.

Erstes Capitel: Das Vorkommen der Eichen im Allgemeinen.

§. 1. Die in Deutschlands Wäldern vorkommenden Eichenarten.

Das im zunehmenden Grade stattfindende Verschwinden der Eichen aus unseren Wäldern und der dadurch entstehende Mangel an Eichenholz ist schon seit längerer Zeit Veranlassung dazu, daß man in Deutschland, sowie auch in einigen andern Staaten der Wiederanzucht dieser Holzart größere Aufmerksamkeit widmet. — Dabei wurden vielfache Versuche gemacht, fremde und besonders Amerikanische Eichenarten hier einzuführen; allein bis jetzt blieben dieselben, so weit uns bekannt, mindestens in sofern erfolglos, als man in keinem Walde diese Fremdlinge, in entsprechender Menge und Bestand bildend findet. Dürfte deshalb auch noch nicht zu rathen sein, diese Versuche künftig zu unterlassen, müssen wir vielmehr zum Fortsetzen derselben um so mehr rathen, als einige der Amerikanischen Eichenarten einen weit schnelleren Wuchs als die unsrigen zeigen, so wird uns fürs Erste doch nichts übrig bleiben, als uns im Wesentlichen der Anzucht unserer deutschen Eichenarten zu widmen.

Wir haben es dabei vornehmlich nur mit drei Arten zu thun, nämlich:

der Stiel-Eiche (auch Rasen- oder Sommer-Eiche genannt.) Quercus pedunculata.

der Trauben-Eiche (Stein- oder Winter-Eiche genannt.) Quercus robur.

der Zerr-Eiche (auch Burgundische Eiche genannt.) Quercus cerris.

Letztere tritt jedoch in Deutschland meist nur in Vermischung mit der Stieleiche auf und hat, weil sie in kälteren Gegenden leicht erfriert und daher nur selten zur Vollkommenheit gelangt, für unsere Wälder nur geringe Bedeutung. Deshalb beabsichtigen wir auch, in nachstehenden Blättern uns vornehmlich mit den beiden erstgenannten Arten, nämlich der Stieleiche und der Traubeneiche zu beschäftigen, indem wir unsere Erfahrungen und Ansichten über deren Anzucht ꝛc. mittheilen.

Die Unterscheidungszeichen der genannten beiden Eichenarten sind so bekannt, daß wir nur der Vollständigkeit wegen hier die wesentlichsten derselben anführen wollen.

Die Blätter der Stieleiche sind meist nach der Spitze hin etwas breiter und haben kürzere Stiele, als die der Traubeneiche, bei welcher Letzteren und namentlich an älteren Bäumen sie öfters $^1/_2$ Zoll Länge erreichen.

Die Blüthen beider Eichenarten erscheinen mit dem Laube, jedoch an der Stieleiche 14 Tage früher als an der Traubeneiche.

Die Früchte. Die Stieleiche trägt walzenförmige, an einem langen Stiele hängende Früchte, während die Traubeneiche etwas kleinere, nach der Spitze hin dünnere, in einem verhältnißmäßig breiteren Napfe und an sehr kurzen Stielen hängende Eicheln trägt. Die Reifezeit des Saamens tritt bei der Stieleiche oft schon mit Ende September, bei der Traubeneiche dagegen gewöhnlich erst im November ein.

Die Borke beider Eichenarten ist in der Jugend glatt, fast glänzend, nimmt aber im höheren Alter, bei der Stieleiche ein rauhes, vielfach und netzähnlich zerrissenes Ansehen an, während die der älteren Traubeneichen mehr der Länge nach und meist nicht so tief gefurcht erscheint.

Das Holz der Stieleiche wird seiner, meist feineren Textur wegen zum Maschinenbaue und den Wagnerarbeiten mehr gesucht, als das der Traubeneiche; dagegen ist das der letzteren gewöhnlich leichter spaltbar, und da auch die Stämme der Traubeneiche häufig weiter hinauf astrein und von grader, walzenförmiger Gestalt

sind, so ziehen dies Holz die Böttcher dem der Stieleiche vor. Zum Schiffbaue werden beide Eichenarten in gleich hohem Werthe gehalten, je nachdem sie krumm gewachsen zu Schiffsknien ꝛc. oder Planken und anderen graden Stücken verwendet werden.*)

Standortverhältnisse. Die Standortverhältnisse der beiden Eichenarten unterscheiden sich so wesentlich, daß bei deren Anbau mehr Rücksicht darauf genommen werden sollte, als dies gewöhnlich zu geschehen pflegt. Wir erwähnen hier nur, daß sich die Traubeneiche vermöge ihres späteren Blattausbruches und der Eigenthümlichkeit ihrer Bewurzelung mehr fürs Gebirge eignet, als die Stieleiche.

§. 2. Das frühere und das jetzige Vorkommen der Eichen.

Lehrte uns nicht die Geschichte, daß zu Cäsars Zeiten Deutschlands Gauen von Eichen beschattet wurden und daß diese Holzart damals in unserem Vaterlande die herrschende war, so würde man sich kaum Rechenschaft darüber zu geben vermögen, warum man die Eiche als Deutschlands Baum bezeichnet; denn obschon man noch jetzt fast überall in Deutschland einzelne oft sehr alte Eichen findet, so ist diese Holzart gegenwärtig von hier doch so weit verdrängt, daß reine Eichenbestände in unseren Wäldern nur noch zu den seltenen Erscheinungen gehören.

Die Natur scheint der Eiche ihre Heimath in den Urwäldern angewiesen zu haben; daher verließ sie ihr eigentliches Vaterland, das alte Deutschland, in demselben Maaße als der Feldbau und überhaupt die Landescultur sich hier verbreitete. Sie lieferte ihr werthvolles Holz zu den Zwecken der Industrie und trat den von ihr bis dahin innegehabten fruchtbaren und kräftigen Boden an die Landwirthschaft ab, indem sie sich immer mehr und mehr in die weniger cultivirten Gegenden zurückzog, wo man sie noch jetzt in ihrer ursprünglichen Bedeutung, als mächtiger Baum und herrschende Holzart, in großen Beständen findet. So verbreitet sie sich noch jetzt durch Polen, nach Rußland hinein, und erstreckt sich an der Donau hin, nach Ungarn,

*) Siehe Forst- und Jagdzeitung 1848, Seite 319, und Tharandter Jahrbuch, neue Folge, 9. Band, Seite 149.

Kroatien, Slawonien, in die Militärgränze,*) Serbien, in die Moldau und Wallachei bis in die Türkei, als bestandbildende Holzart.**)

Auch in Frankreich findet man die Eiche noch sehr häufig, jedoch dort meist nur in den Mittelwäldern.

Zweites Capitel: Die Bedeutung der Eiche.

§. 3. In waldbaulicher Hinsicht.

Vom rein waldbaulichen Standpunkte betrachtet, findet man, daß die Eiche für unsere Wälder von hoher Bedeutung ist; denn sie ist es, welche den Beständen der schnellwüchsigen und flachwurzelnden Holzarten Schutz und Halt gegen Stürme, Feuersgefahr, Insectbeschädigungen 2c. gewährt, ohne einen wesentlichen Nachtheil auf die neben und unter ihr wachsenden Holzarten zu äußern, so daß man sie bisweilen selbst mit der lichtliebenden Kiefer freundlich vereint antrifft. Hinsichtlich des Einflusses auf den von ihr bestockten Boden, so stimmen sämmtliche Forstleute darin überein, daß derselbe ein weniger günstiger ist, weil der Laubabfall der Eiche, im Vergleiche mit dem vieler anderer Holzarten, nicht nur in Bezug auf Masse ein geringerer ist, sondern ganz besonders auch weil die verweseten Eichenblätter dem Boden nur wenig Nährstoff zuzuführen pflegen, auch die Verwesung der Blätter und sonstigen Abfälle, wegen der in den Eichenbeständen gewöhnlich mangelhaften Bodenbeschattung, so wie auch wegen ihres Wachsgehaltes und ihrer lederartigen Beschaffenheit, nur sehr langsam und spät ganz vollkommen von Statten geht. So sehr wir auch geneigt sind, der Eiche das Wort zu reden, so sehen wir uns doch außer Stande, den ihr oben gemachten Vorwurf gänzlich abzu-

*) Im Kroatisch-Slawonischen Königreiche sind noch jetzt 365,000 Joch Eichenbestände mit einer auf circa 800 Millionen Cub.-Fuß geschätzten Derbholzmasse vorhanden, von denen wohl 2/3 im haubaren und überreifen Alter stehen. — Siehe die Bodenculturverhältnisse Oesterreichs, Wien 1868.

**) Siehe Pfeil: die deutsche Holzzucht, Seite 112."

läugnen und wir müssen es daher als eine Aufgabe des Forstmannes betrachten, durch geeignete Maßregeln diesen Uebelstand thunlichst zu beseitigen; auch werden wir im weiteren Verlaufe dieser Schrift finden, daß es uns dazu nicht an wirksamen Mitteln mangelt. Wie Alles in der Natur unendlich weise eingerichtet ist, so finden wir nämlich auch bei näherer Betrachtung der Eigenthümlichkeiten der Eiche, daß die Schöpfung selbst diesem Uebelstande vorgebeugt hat, indem sie Mittel zum Erhalten der Bodenkraft schuf, die wir nur erkennen und anwenden sollen.

§. 4. In volkswirthschaftlicher Hinsicht.

Es giebt wohl kaum in Deutschland eine Holzart, deren technischer Gebrauchswerth mannigfacher und unersetzlicher wäre, als die Eiche; denn nur wenige Gewerbe können das Eichenholz gänzlich entbehren. Hat man auch in neuerer Zeit vielfältig das Eisen an dessen Stelle verwendet, so wird dasselbe demungeachtet niemals im Stande sein, das Eichenholz gänzlich entbehrlich zu machen; denn in sehr vielen Fällen müssen wir die Eisenverwendung zu technischen Zwecken, ganz abgesehen davon, daß sie zu theuer zu stehen kommt, fast nur als ein Surrogat für den Mangel des Eichenholzes betrachten, weil dem Eisen viele sehr schätzbare Eigenschaften des letzteren, wie z. B. das geringere spezifische Gewicht, die größere Dauer in und unter dem Wasser, die Elasticität, die leichtere Bearbeitung ꝛc. mehr oder weniger fehlen. Außerdem ist, so weit uns bekannt, bis jetzt noch kein Mittel entdeckt worden, durch welches die Eichenlohe, zum Gerben der Häute, völlig entbehrlich gemacht würde. Um einen Begriff von der Unentbehrlichkeit des Eichenholzes zu bekommen, dürfen wir nur eine Schiffswerft besuchen und dort sehen, wie vieles Eichenholz zu einem einzigen Schiffe nöthig ist, und die vielen Tausende und Abertausende von Schiffen in Anschlag bringen, welche der Handel auf dem Weltmeere schwimmen läßt und die zu den mächtigen Kriegsflotten gehören.*)

*) Um sich einen Begriff vom Verbrauche des Eichenholzes zum Schiffsbaue zu machen, empfehlen wir das Nachlesen eines Aufsatzes des Herrn von Berg im 9. Bande, neuer Folge des Tharandter Jahrbuches Seite 133, aus welchem wir die nachstehenden Notizen entnehmen: „Es gehören zu einer Dampf-

Wir haben denn nicht erst nöthig weiter noch in die Werkstätten der Böttcher zu gehen, in welchen alle die unzähligen Fässer zum Aufbewahren und dem Transporte des Weines, Oeles, Spiritus, Bieres &c. aus Eichenholze und nur aus Eichenholze angefertigt werden, um einen Begriff von dem Werthe und der Unersetzlichkeit dieses Holzes zu bekommen. Fast nicht minder wichtig als das Holz ist die Gerbelohe, welche aus der Rinde der Eichen gewonnen wird; denn obschon seit längerer Zeit die Rinde der Fichten, einzelner Weidenarten, der ächten Kastanien &c.*) als Ersatz für die Eichenlohe verwendet werden, so haben alle diese Surrogate bis jetzt doch noch nicht vermocht, die Eichenlohe zu ersetzen. Auch der Gebrauch von Eichenlohe ist weit bedeutender, als man gewöhnlich glaubt; denn nach Angabe eines Mitgliedes vom Berliner Gerbervereine gehören zum Gerben eines Cent-

---

„corvette von 12 bis 16 Kanonen allein 45,000 bis 46,000 Cubik-Fuß gutes, „gesundes Eichenholz. Nach einer daselbst befindlichen Zusammenstellung, sind „im Jahre 1862 in 21 Oldenburgischen Schiffswerften allein 41 neue Schiffe mit „5547 Schiffslasten Tragfähigkeit abgeliefert, und dazu angeblich 213,900 Cubik-„Fuß und zwar durchschnittlich per Schiff 5217 Cubik-Fuß Eichenholz verbraucht „worden. Zu einer Last Tragfähigkeit der Schiffe bedarf man nach ungefährer „Berechnung circa 69,4 Cubik-Fuß Eichenholz. Hierzu kommt noch, daß die Erneue-„rungszeit bei einem Kauffartheischiffe nur auf 20—25 Jahre angenommen werden „kann und daß während dieser Zeit sehr vieles Eichenholz zu den Reparaturen „nöthig ist, so wie daß auch bei der Kriegsmarine, seit Einführung der Panzer-„schiffe, der Eichenholzverbrauch sich noch vermehrt hat, weil der Eisenpanzer nur „auf sehr starke Eichenbohlen gelegt werden kann. Es ist z. B. der Eisenpanzer „des Amerikanischen Monitor „der Dictator" welcher aus 10½ Zoll dicken Eisen-„platten besteht, auf 4 Fuß starkes Eichenholz genagelt. In einer demselben Auf-„satze Seite 143 beigefügten Anmerkung liest man weiter, daß zu dem für „eine Dampfcorvette von 12—16 Kanonen nöthigen Bauholze durchschnittlich „1500 bis 1600 Eichen erforderlich sind. Um daher nur ein einziges Schiff, bei „20jähriger Fahrzeit 100 Jahre in Thätigkeit zu halten, bedarf man 7500—8000 „Stämme. Wollten wir diese Angaben für richtig erkennen, so würde bei einem „160jährigen Hiebsalter und der Annahme, daß 100 Eichen auf 1 preußischen „Morgen stehen können, 600 Morgen gut bestandener Eichenwald erforderlich sein, „um ein einziges Schiff 100 Jahre in See zu halten, und unsere Ostseeflotte würde „in runder Summe 2 Millionen preußische Morgen gut bestandenen Eichenwald „nöthig haben."

*) Siehe Grunerts forstliche Blätter 10. Heft, Seite 30.

ners Leder 5 Ctr. Lohe, und da z. B. allein im Königreiche Preußen jährlich 270,000 Ctr. lohgares Leder bereitet werden, so stellt sich dort der Lohbedarf auf die bedeutende Summe von jährlich 1,350,000 Ctr. heraus.*) Der Gerbstoffgehalt der Eichenrinde ist je nach dem Alter der Bäume und deren Standort sehr verschieden und es sind, so weit uns bekannt, die wegen Ermittelung dessen Quantität angestellten Untersuchungen bis jetzt noch nicht geschlossen.**)

Im Allgemeinen aber ist man darüber einverstanden, daß die in den südlicher gelegenen Ländern erzeugte Lohe weit mehr Gerbestoff enthält, als die im nördlichen Deutschland gewachsene, und daß auch die von jungen Stämmchen gewonnene, sogenannte Spiegelrinde, der rauhen Borke von älteren Bäumen im Werthe wesentlich voransteht Erscheint daher auch in den größeren Wäldern Norddeutschlands die eigentliche Schälwaldwirthschaft nicht empfehlenswerth, so bleibt demohngeachtet die Lohnutzung auch dort sehr beachtenswerth. Endlich sei noch der Knoppernerndte***) gedacht. Im Jahre 1851 wurden z. B. in den Ungarischen Forsten Orzora allein 7500 Fl. dafür eingenommen und einige Jahre früher löste man in der Grafschaft Kopsvar die Summe von 80,000 Fl. für Knoppern.

Durch diese kurzen Andeutungen, denen man noch sehr viel beifügen könnte, glauben wir zur Genüge bewiesen zu haben, daß die Eiche in volkswirthschaftlicher Hinsicht von hohem, unersetzlichem Werthe ist.

§. 5. In finanzieller Hinsicht.

Betrachten wir unsere Wälder und mithin auch die Eichenbestände vom rein finanziellen Standpunkte aus und nehmen wir dabei an, daß die Eiche auch künftig, wie zeither, eines Zeitraumes von 2 bis 3 Jahrhunderten bedarf, bevor sie zur nutzbaren Haubarkeit ge-

*) Siehe Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins vom Jahre 1856 Seite 50."

**) Pfeils kritische Blätter 44. Band Seite 167—206.

***) Knoppern nennt man die vom Stiche der Gallwespe Cynips calicis herrührenden Galläpfel, welche besonders in südlicheren Gegenden und vornehmlich in Ungarn eine werthvolle Nebennutzung liefern. Siehe Forst- und Jagdzeitung Jahrgang 1851 Seite 113—114.

langt, so muß die Bedeutung der Eiche sehr wesentlich sinken und es würde das jetzige, allgemeine Streben, diese Holzart in unseren Wäldern wieder einzubürgern, vom diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, kaum zu rechtfertigen sein. Wir würden uns vielmehr die Aufgabe zu stellen haben, die etwa noch vorhandenen Eichenbestände so schnell als möglich abzunutzen, und die von ihnen bis jetzt innegehabte Waldbodenfläche mit schnellwüchsigen Holzarten zu bestocken, welche uns in der für die Haubarkeit der Eiche nöthigen Zeit eine mehrmalige Erndte und daher eine größere Bodenrente tragen. Da jedoch im Staatshaushalte nicht nur schnellwüchsige und schwache, sondern auch starke und zum Erreichen ihrer Haubarkeit längere Zeit bedürfende Hölzer unentbehrlich sind, so müssen auch letztere beschafft werden. Man hat daher in neuerer Zeit vorgeschlagen, die Masse der Stark- und Alt-Hölzer und mithin auch der Eichen, so weit zu vermindern, daß das Angebot derselben auf dem Holzmarkte nur ein geringes und der Käufer dadurch gezwungen sei, den erndtekostenfreien Erzeugungswerth desselben zu bezahlen. Allein betrachtet man diesen Vorschlag mit unbefangenen Augen, so erscheint er in der Theorie zwar richtig, praktisch aber als unausführbar, weil häufig der Preis ein solcher sein würde, den kein Käufer zahlen könnte. Ebenso wie der Holzproducent sich die Verzinsung des Bodenwerthes, den Nachwerth der Erzeugungskosten &c. berechnet, um schließlich den Werth der endlichen Nutzung zu erfahren, eben so hat z. B. der Schiffseigenthümer die Zinsen in Anschlag zu bringen, welche das auf den Ankauf seines Schiffes verwendete Capital tragen soll, und diese Zinsen müssen bei der Unsicherheit der Capitalanlage sehr hoch sein. Außerdem ist er genöthigt, bei seinem Calcul die jährliche Abnutzung des Schiffes, mithin dessen Werthverminderung, so wie auch die Reparatur- und Verwaltungskosten vom Gewinne abzuziehen, bevor er sich hinsichtlich des zu fordernden Frachtsatzes klar wird. Steigt nun durch wesentliche Vertheuerung des Bauholzes der Ankaufpreis des Schiffes, so wird der Eigener desselben, will er nicht offenbaren Schaden haben, verhältnißmäßig ebenso mit seinem Frachtlohne steigen müssen, wie das hinsichtlich des Bauholzpreises geschieht. Eine solche Frachtsteigerung aber hat ihre Gränzen; denn der frachtzahlende Kaufmann kann keine Waare mehr kommen lassen, wenn deren Preis durch vermehrte Ausgabe für Fracht bis zu

einer Höhe gesteigert wird, welche niemand zahlen kann oder will. Trifft die Frachterhöhung nun unentbehrliche Gegenstände, so äußert dieselbe einen sehr lästigen Druck auf die Consumenten, während andere Handelsartikel, welche zwar nicht ganz unentbehrlich sind, aber zum Wohlbefinden der Bevölkerung wesentlich beitragen, wegen zu hoher Fracht gar nicht mehr bezogen oder künftig nur als Luxusartikel für reiche Leute betrachtet werden können. In beiden Fällen wird sich Handel und Schifffahrt und folgerecht auch der Bauholzbedarf und dessen Preis verringern. Ebenso wie mit dem Schiffbaue, verhält es sich mit dem Landbaue. Wird der Aufbau und die Unterhaltung eines Fabrikgebäudes durch hohe Holzpreise übermäßig erhöht, so vertheuert sich in demselben Grade das darin gefertigte Fabrikat. Wird letzteres aber zu theuer, so findet es keine Abnehmer mehr, und es wird niemand eine Fabrik zu bauen unternehmen, in welcher unverkäufliche Waare gefertigt wird. Eine große Anzahl von Menschen verlieren ihren Erwerb, und die Industrie wird geschädigt, die Bauholzpreise sinken. Am fühlbarsten muß eine solche, künstliche Holzvertheuerung auf die Holzwaarenmanufakturen einwirken, welche bald gänzlich aufhören müßten. Die Vertheidiger dieser Theorie bezeichnen die Gewerbe, welche beim künstlichen Heraufschrauben des Holzpreises bis zum Erzeugungswerthe nicht mehr bestehen können, als faule Gewerbe, oder solche, die sich überlebt haben, und die Wirthschaft welche auf den Holzbedarf derselben Rücksicht nimmt als eine Almosenwirthschaft, und geben allen den Leuten, welche zeither durch dieselben Nahrung und Unterhalt fanden, den einfachen Rath, anderweite Beschäftigung zu suchen oder auszuwandern. Beides ist aber weit leichter gesagt, als gethan! — Welchen Broderwerb sollen die Menschen in einem reichbevölkerten Lande suchen? wer giebt ihnen die Mittel zur Auswanderung und nur einige Sicherheit, in der neuen Heimath ihren Broderwerb, den man ihnen hier geraubt hat, zu finden? — Diese Fragen dürften, selbst wenn man sich nicht scheuen wollte, viele Tausende ordentlicher und fleißiger Menschen aus ihrem Vaterlande zu vertreiben, schwer zu beantworten sein und zwar um so schwieriger, wenn die Theorie von der Almosenwirthschaft als richtig befunden und folgerecht in allen civilisirten Staaten in Anwendung gebracht würde. Ganz derselbe Fall wie mit den Fabrikgebäuden, findet auch

hinsichtlich des Baues und der Unterhaltung der Wohn- und Landwirthschaftlichen Gebäude statt; denn je größer das zum Baue und zur Unterhaltung eines Wohnhauses nöthige Capital ist, desto höhere Miethe muß der Eigenthümer von seinen Miethsleuten verlangen und je höhere Miethe dieselben zahlen müssen, um so theurere Preise werden die Handwerker für ihre Fabricate und um so höheren Lohn werden die Tagelöhner für ihre Arbeit verlangen müssen, gleichviel ob sie im eigenen Hause oder zur Miethe wohnen. Ebenso müssen die Landwirthe ihre Producte, welche doch meist aus Lebensmitteln bestehen, theurer verkaufen, wollen sie das in die nöthigen Gebäude verwendete Capital verzinst und die höheren Tagelöhne ersetzt haben. Eine derartige, im allgemeinen durchgeführte Maaßregel, und wenn sie richtig ist, muß sie allgemein ausgeführt werden, könnte daher nur störend auf die Industrie und drückend auf die Consumenten und den Holzabsatz einwirken und vertrüge sich daher nicht mit einer weisen Staatswirthschaft. Das Brod und das Holz sind die zum Leben unentbehrlichsten Gegenstände, und eine künstliche Vertheuerung der wichtigsten Lebensbedürfnisse, und als solche müssen wir die empfohlene Maaßregel bezeichnen, vermögen wir niemals und am wenigsten vom Staate als gerechtfertigt zu betrachten. Holz und Getreide müssen zum Verdienste in einem angemessenen Verhältnisse stehen, wenn sich die Bevölkerung eines Landes, gleichviel, ob Producent oder Consument, wohlbefinden und der Staat blühen soll. —

So sehr wir von der Wahrheit des Obengesagten durchdrungen sind, eben so weit sind wir aber von der Ansicht entfernt, daß man sich bei der Waldwirthschaft nun auch damit begnügen solle, ohne Rücksicht auf Kosten und Zinsverlust für die nöthigen Althölzer zu sorgen. Wir halten es vielmehr für eine der wichtigsten Aufgaben des Forstmannes, auf Mittel zu sinnen und unabläßig darauf bedacht zu sein, durch angemessene Bestandsgründung und Bestandspflege, die nöthigen Starkhölzer in thunlichst kürzester Zeit mit dem geringsten Zinsverluste und von bester Beschaffenheit zu erziehen. Und dies ist die eigentliche Aufgabe, welche diesem Schriftchen hinsichtlich der Eichenzucht zu Grunde liegt.

Drittes Capitel: Die Eigenthümlichkeiten der Eiche.

§. 6. Im Allgemeinen.

Unmöglich kann man die Anzucht und Pflege eines Gewächses mit nur irgend sicherer Aussicht auf erwünschten Erfolg betreiben, ohne vorher mit dem Eigenthümlichkeiten desselben so vollkommen vertraut zu sein, daß man bei der Wahl der zu ergreifenden Maßregeln, denselben nicht entgegen handelt, sie vielmehr sorgfältig vor Augen behält und berücksichtiget. Die Eigenthümlichkeiten der Eiche sind so allgemein bekannt, daß wir füglich unterlassen könnten sie hier nochmals zu verzeichnen, müßten wir dieß nicht thun weil wir gar zu oft Gelegenheit hatten zu sehen, daß dieselben beim Anbau und der Pflege gänzlich unberücksichtiget blieben, besonders aber, weil wir im späteren Verlaufe dieser Schrift bei den von uns empfohlenen Maßregeln, des Oefteren darauf zurückkommen werden und deshalb Wiederholungen vermeiden wollen.

§. 7. Die Wurzeln.

Die Eiche zeigt in frühester Jugend schon ein auffallendes Streben zum Bilden einer, bisweilen auch mehrerer Pfahlwurzeln, welche sie meist in ziemlich senkrechter Richtung nach den unteren Erdschichten hin zu senden pflegt. Den Keim zu dieser Pfahlwurzel sieht man schon im Saamenkorne deutlich liegen und beim Keimen desselben bricht er vor allererst hervor, indem er sich in das Keimbett hinein versenkt, bevor noch der erste Anfang zur Stamm- und Blattbildung gemacht ist. Dieß Streben der Eiche, sich Pfahlwurzeln zu bilden, ist besonders im ersten und zweiten Jahre ihres Lebensalters vorherrschend und es vermindert, oder vermehrt sich im späteren Alter, je nachdem das Keimbett flach, oder tief gelockert, oder der Nährstoff vorherrschend tief, oder flach im Boden liegt. Bei tief gelockertem, in seiner Oberfläche armen und leicht austrocknenden, in seinen unteren Schichten aber frischem und nahrungsreichem Boden, erreicht die Pfahlwurzel im ersten Jahre oft die doppelte Länge des Stämmchens.*) Sie hat dabei ein rübenähnliches Ansehen und nur an ihrer untersten

*) Siehe Pfeils deutsche Holzzucht Seite 121.

Spitze bemerkt man einen Büschel kurzer Saugwurzeln, welche fast strahlenförmig verbreitet sind, während an der gesammten, übrigen Pfahlwurzel, bis an den Wurzelknoten hinauf, man nur ganz vereinzelte, kurze und sehr schwache Anfänge zu Saugwurzeln wahrnimmt. Gewöhnlich nach dem zweiten Jahre beginnt sich der vorherrschende Längenwuchs der Pfahlwurzel etwas zu vermindern und die an den Spitzen, so wie an den Seiten derselben befindlichen Saugwurzelansätze verlängern und erstarken sich mehr oder minder, je nachdem ihnen genießbare Nahrung, aus der Tiefe herauf, oder von den Seiten herzuströmt. Dieselben gelangen jedoch erst dann zu einer beträchtlichen Länge, Stärke und Verzweigung, wenn die Verlängerung der Pfahlwurzel nachläßt und endlich gänzlich aufhört. Bei tiefgründigem, in seinen unteren Schichten frischem und nahrungsreichem Boden setzt sich die Verlängerung der Pfahlwurzel oft bis in ein sehr hohes Alter der Eiche fort und in diesem Falle erreichen die Seitenwurzeln nur selten eine bedeutende Stärke und Länge, während ihre Anzahl eine geringe bleibt. In flachgründigem, mehr in seiner Oberfläche frischem und fruchtbarem Boden dagegen, vermindert sich der Längenwuchs der Pfahlwurzel in demselben Grade, als die untere Bodenschicht weniger fruchtbar wird und es hört dieselbe endlich gänzlich auf, nachdem sie bis auf völlig unfruchtbarem Grunde, eisenschössigem, festen Kies, Letten, horizontalstreichendem Felsen &c. angelangt ist. Von dieser Zeit an beginnen die oberen und Seitenwurzeln das Geschäft der Ernährung des Stammes vorzugsweise zu übernehmen, indem sie gleichzeitig wesentlich erstarken und weit hin in der oberen Erdkrume versendet zu werden pflegen. Das an der unteren Spitze der Pfahlwurzel befindliche Büschel von Saugwurzeln verlängert sich dagegen nicht mehr erheblich und verwächst nach und nach in einen Besen von Wurzeln, bis endlich mit dem gänzlichen Nahrungsmangel des unter und neben ihnen befindlichen Bodens und mit der zunehmenden Ausdehnung und Vermehrung der oberen und Seitenwurzeln, das Absterben des gesammten, untersten Wurzelbüschels und später der Pfahlwurzel selbst, von unten nach oben herauf eintritt. Die Ernährung des Baumes erfolgt nun ausschließlich durch die Seitenwurzeln und er stößt daher die Pfahlwurzel wie jedes andere nutzlose Glied ab. Der Zeitpunkt in welchem diese Veränderung an

den Wurzeln der Eiche vor sich geht, ist sehr verschieden und richtet sich derselbe gänzlich nach der mehreren oder minderen Tiefgründigkeit und sonstigen Beschaffenheit des Bodens. Je reicher derselbe in seiner Oberfläche, je flachliegender und ärmer der Untergrund ist, desto eher wird die Pfahlwurzel abgestoßen. Man findet daher auf dem flachgründigen Sandsteingebirge, im Spessart, nur selten ältere Eichen mit Pfahlwurzeln, während in dem tiefgründigen bis in seine untersten Schichten frischen und reich mit Dammerde gemischten Boden der meisten Flußthäler fast nur Eichen mit oft sehr starken und langen Pfahlwurzeln angetroffen worden.

§. 8. Die Stammbildung.

Im ersten und zweiten Jahre ihres Lebensalters pflegen die jungen Eichenpflanzen vorherrschend nur kräftige Höhentriebe zu machen, welche nicht selten schon im zweiten Jahre eine Länge von über 3 Fuß erreichen. Sie bleiben dabei oben fast eben so stark als unten und treiben nur sehr wenig Seitenäste, während, besonders im zweiten Jahre, die Wipfel der jungen Stämmchen sich öfters gabelförmig zu theilen anfangen. Im unberührten Zustande tritt, gewöhnlich mit dem 3.—4. Lebensjahre eine vorherrschend starke und vermehrte Astbildung ein, durch welche der Höhenwuchs bisweilen nicht unerheblich beeinträchtiget wird und was ihnen oft ein strauchähnliches Ansehen verleiht. In diesem Zustande verbleiben sie längere oder kürzere Zeit, je nachdem die Bodenbeschaffenheit ihre Wurzelbildung weniger oder mehr begünstiget. Ist diese hinlänglich erfolgt und haben sich die nöthigen Seitenäste zu deren Beschattung gebildet, dann pflegt, oft ganz unerwartet, ein außerordentlich rascher Höhenwuchs einzutreten.*)

Während des fast gänzlichen Stillstandes im Höhenwuchse haben die Stämmchen mehr eine kegelförmige Form angenommen und sie wachsen, wenn kein Maikäferfraß, Frostschaden, oder sonstiger Unfall sie betrifft, dann rasch in die Höhe, so daß sie unter günstigen Standortverhältnissen bis zum 15—20 Jahre nur wenig hinter der schnellwüchsigen Fichte zurückbleiben. Im freien Stande und wenn der

*) Siehe Grunert: Forstliche Blätter, Heft 4, Seite 42.

Eiche überhaupt ein großer Wachsraum geboten wird, pflegt sie ihren Stamm bis tief hinunter zu beasten und im höheren Alter eine mächtige Krone von starken, starren, mit knorrigen Zweigen und reicher gesunder Belaubung zu bilden, während ihr Höhenwuchs in demselben Grade langsamer von Statten geht und geringer wird, als der Stamm umfangreicher und mehr und mehr walzenförmig wird und die Aeste an Stärke zunehmen.

Im normalen Schlusse, welcher der Eiche zwar auch den meisten Luft- und Lichtzutritt von oben zuführt, jedoch wenn auch in etwas geringerem Grade auch seitlichen Wachsraum gewährt, dauert ihr vorherrschender Höhenwuchs längere Zeit und zwar gewöhnlich bis in das 60—80. Jahr fort. Die am unteren Theile des Stammes befindlichen, meist schwächeren, Aeste sterben, in Folge der Beschattung ab und die langgestreckten sich der Walzenform nähernden Stämme setzen höher oben Kronen von mäßigem Umfange, mit guter und gesunder Belaubung an. Ihr Stärkenzuwuchs nimmt in dem Grade zu als der Höhenwuchs abnimmt.

Dicht, um nicht zu sagen, gedrängt geschlossene Eichen, wachsen fast nur dem von oben ihnen zufallenden Lichte entgegen, und die Stämme nehmen ein langgestrecktes Ansehen an, während ihre Stärkenzunahme beinahe unmerklich und an dem oberen Stammtheile fast eben so bedeutend als unten ist. Die wenigen, untern Aeste sterben, aus Mangel an Licht, sehr zeitig bis hoch hinauf ab, so daß nur ein, am obersten Stammende befindlicher, spärlich beasteter und dürftig belaubter, meist spitzer Wipfel übrig bleibt. Die unterdrückten und sehr bald auch die beherrschten Stämmchen sterben bald ab, während der dominirende Theil derselben bei einer ziemlichen Höhe und sehr geringer Stärke so unselbstständig wird, daß, freier gestellt die Stämme sich leicht umbiegen.

§. 9. Die Astbildung.

Wie bereits erwähnt, gehört zu den Eigenthümlichkeiten der Eiche ein frühzeitiges Streben sich Aeste zu bilden und es pflegen sich dieselben, je nach dem vorhandenen Wachsraume, mehr oder weniger zu verlängern und zu erstarken. Im freien Stande nehmen sie eine Stärke an, welche die Aeste nur weniger, hier einheimischer Holzarten

zu erreichen pflegen. Deßhalb und wegen ihrer gedrungenen und knorrigen Gestalt, widerstehen sie den Stürmen leicht ohne zu brechen und sie sind der Bewegung, durch geringere Luftströmungen, weit weniger ausgesetzt, als dieß bei den schlankeren Aesten der meisten übrigen Holzarten der Fall ist. — Eben so, wie die Aeste, pflegen auch die an den äußern Spitzen derselben hervorbrechenden Zweige eine kurze und gedrungene Gestalt anzunehmen, welche auch sie an jener den meisten übrigen Hölzern eigenthümlichen, leichten Beweglichkeit hindert. — Während letztere bei der leisesten Luftbewegung zu schwanken pflegen, stehen die Aeste und Zweige der Eichen meist unbeweglich still und selbst die an denselben befindlichen Blätter mischen sich nur selten in das geschwätzige Geflüster des Waldes.

§. 10. Wipfelbildung.

Die Eiche pflegt bei hinlänglichem Wachsraume in ihrer Jugend und so lange ihr Höhenwuchs vorherrschend ist, einen spitzen Wipfel zu treiben, welcher sich mit dem zunehmenden Alter und vermehrten Stärkenzuwachse, immer mehr abrundet und ausbreitet. — Im angemessenen Schlusse erhält sich dieser Wipfel mit Ausnahme der etwa beschatteten Aeste lange Zeit frisch und grün; im höheren Alter, plötzlich freigestellt macht sich jedoch häufig das Absterben einiger der obersten Aeste desselben bemerkbar,*) ihr Längenwuchs, wenn überhaupt solcher noch vorhanden war, hört auf und sie wächst meist nur noch in der Stärke zu.**) Nach erfolgtem Unterbaue und dadurch wieder hergestellten Bodenschutze und Beschattung der Wurzeln, verbleibt die Eiche so lange in der obenbeschriebenen Verfassung, bis die Wipfel der unter ihr wachsenden Holzarten hinauf bis in ihre Aeste reichen und überhaupt auch der Stamm derselben vollkommen beschattet wird. Ist dieß erfolgt, so nehmen die bis jetzt abgerundeten

*) Die Eiche bekommt Hörner.

**) Ich habe viele, im Alter von 100—150 Jahren, bei der Umwandlung eines Mittelwaldes in Hochwald übergehaltene, gesunde Eichen, — kranke und anbrüchige soll man überhaupt nicht überhalten — hinsichtlich ihres Zuwachsganges untersucht und dabei gefunden, daß die Freistellung von gar keinem Einflusse auf deren Stärkenzuwuchs gewesen ist, obschon sich an fast allen Wipfeln derselben die sogenannten Hörner zeigten und mithin der, ohnehin geringe Höhenwuchs sich gänzlich verloren hatte.

Kronen sehr bald wieder eine, mehr nach oben hin zugespitzte Form an, die sogenannten Hörner werden abgestoßen und gewöhnlich bildet sich aus einem oder mehreren der oberen Aeste ein neuer Wipfel. Man lasse sich daher durch das Dürrewerden einiger starken, oberen Aeste an übergehaltenen älteren, aber sonst gesunden Eichen nicht irre machen und zum voreiligen Herausnehmen solcher Ueberhalter verleiten.

Als Ursache zum Absterben einzelner, starker und meist den obersten Wipfel bildenden Aeste pflegt man anzunehmen, daß der durch die Freistellung plötzlich vermehrte Zutritt der Luft und des Lichtes an die Wurzeln, einen nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit der Eiche äussere und es wird daher von mehreren Seiten empfohlen die zum Ueberhalten bestimmten Eichen schon mehrere Jahre vor deren völliger Freistellung, in ihrer nächsten Umgebung licht zu stellen, um sie auf diese Weise nach und nach an den freien Stand zu gewöhnen; auch sucht man bisweilen deren Wurzeln einige Zeit vor der Freistellung durch Unterbau mit anderen Holzarten, oder durch das Bedecken derselben mit Rasen zu schützen. Wir geben zu, daß dergleichen Vorsichtsmaßregeln, bei älteren Eichen, welche in geschlossenem Bestande erwachsen und welche daher sehr langschäftig und mit hoch oben angesetzten Kronen begabt sind, von wesentlichem Nutzen sein können, glauben aber, daß bei Eichen, welche im Mittelwalde, oder sonst im räumlichen Stande erwachsen sind, ein solches Verfahren nicht unbedingt nöthig ist.

§. 11. Belaubung.

Die Belaubung der Eiche befindet sich meist nur an den vom Lichte und der Luft umströmten, äußern Zweigen, während der innere, beschattete Theil der Krone fast blattlos wird. Auch die Anzahl der Blätter ist eine geringere, als die der meisten übrigen Holzarten, wie z. B. der Buche, so daß das Volumen des jährlichen Blattabfalles, ohngeachtet der größeren Fläche der Blätter, entschieden ein geringeres als das, der letztgenannten Holzart bleibt. Vermöge ihrer dünnen Belaubung wirft sie daher nur einen sehr lichten Schatten auf die unter ihr befindliche Erde und man sollte deshalb glauben, es müsse derselbe auf die unter den alten Eichen keimenden jungen Eichen-Säm-

linge, welche bekanntlich nur eine sehr geringe Beschattung vertragen, äußerst günstig einwirken. Dem ist aber entschieden nicht so, denn erfahrungsmäßig vertragen die jungen Eichen die Beschattung von Buchen, Erlen, Linden ꝛc. weit leichter und länger als die von alten Eichen herrührende, während umgekehrt junge Buchen, Tannen, Fichten ꝛc. sich im Schatten der Eichen auffallend wohlbefinden. Das junge Laub der Eichen ist übrigens eine Lieblingsspeise für die Maikäfer, welche dasselbe allem anderen vorziehen und die Eichen daher öfters gänzlich entlauben. Nach dem Verschwinden der Maikäfer ziehen die Bäume sehr bald ein neues, grünes Kleid an, indem sie sich von frischem belauben, so daß man keinen Nachtheil von der Entlaubung bemerken würde, wenn nicht in solchen Jahren nur ein sehr geringer, allgemeiner, besonders aber weniger Höhenwuchs und gänzlicher Mangel an Blüthen und Früchten einzutreten pflegte.

§. 12. Die Neigung der Eiche sich im höheren Alter licht zu stellen.

Die der Eiche zum Vorwurfe gemachte Eigenthümlichkeit, daß sie sich im höheren Alter licht zu stellen und den, deshalb wenig beschatteten Boden zu verarmen pflege, wird durch das im obigen § Ausgesprochene erklärlich gemacht und beruht außerdem auf Erfahrungen. Demohngeachtet sei mir gestattet meine Ansichten darüber im Nachfolgenden kürzlich auszusprechen. Von den wenigsten, um nicht zu sagen von gar keinem unserer alten, sich lichtstellenden Eichenbeständen, ist uns deren Entstehungsweise, deren Pflege und Schicksale, mit einem Worte, deren Lebensgeschichte hinlänglich genug bekannt, um mit Sicherheit Schlüsse darauf begründen zu können. Wir begnügen uns daher gewöhnlich, auf die Wahrnehmung, daß alle Eichenbestände, deren Lebensgeschichte wir nicht kennen, sich licht zu stellen pflegen gestützt, mit der einfachen Annahme, daß es eine Eigenthümlichkeit der Eiche überhaupt sei, sich im höheren Alter licht zu stellen. Erörtern wir jedoch auf welche Weise dies Lichtstellen entsteht, so werden wir finden, das dasselbe eines Theils durch das Dürrwerden unterdrückter und beherrschter Stämme, anderen Theils durch das Absterben beschatteter Aeste und Zweige und ihre eben dadurch entstandene unvollkommene Belaubung erfolgt. Ziehen wir ferner in Betracht, daß freistehende Eichen,

deren Stämme bis tief hinunter beastet sind, bis in ihr sehr hohes Alter eine gut belaubte Krone haben, an welcher man keinerlei Erscheinungen bemerkt, durch die das Lichtstellen im geschlossenen Bestande hervorgebracht wird, so gelangen wir zu dem Schlusse, daß das Lichtstellen der Eichen im höheren Alter nicht unbedingt nöthig ist und daß diese Erscheinung lediglich dann eintritt, wenn es den Eichen am nöthigen Wachsraume mangelt und daß wir der Eiche daher unrecht thun wenn wir sie dieses Fehlers unbedingt beschuldigen. Man gebe daher der Eiche in jedem Lebensalter den angemessenen Wachsraum und erhalte ihr denselben von Jugend auf bis in's höchste Alter, so daß sie die, ihr von der Natur angewiesene Kronenform bilden und die zu ihrer Ernährung nöthige Anzahl gesunder Blätter ansetzen kann, und man wird finden, daß sie sich nicht licht stellt. Fast von demselben Gesichtspunkte geht Forstmeister a. D. Unger*) aus, indem er das weitläuftige Pflanzen der Eichen empfiehlt. Da wir jedoch später auf diesen Gegenstand zurückkommen werden, so wollen wir uns hier nicht vorgreifen.

§. 13. Schlußbetrachtungen.

So steht die Eiche, die Königin der Wälder, fest gewurzelt in der Erde, mit stolz emporgerichtetem Haupte, den Stürmen trotzbietend und die starken Arme über ihre Unterthanen, die schwankenden, zitternden, gemeinen Holzarten ausbreitend, um ihnen gleichzeitig Schutz und wohlthuenden Schatten zu spenden, während ihr edles zum Herrschen und zur Freiheit geschaffenes königliches Geschlecht unter dem Drucke des Gemeinen verkommt und den Tod der Unterwerfung vorzieht. Seit Jahrtausenden die Zierde unserer Wälder und der Stolz unserer markigen Vorfahren, diente sie denselben mit ihrem Holze zu den Bogen und Keulen für den Krieg und mit ihrem schirmenden Laubdache zum Zelte, bis sie mit zunehmender Verweichlichung des Menschengeschlechtes, dem Ackerbaue weichend, das stolze Haupt unter der Axt beugen mußte, um einem verkommenen Geschlechte zum Gegenstande kalter Speculation zu dienen und dem Gemeinen Raum zu geben. Das wirklich Große und Erhabene kann aber nie ganz untergehen und so

*) Abhandlung über Eichenzucht. Tharandter Forstliches Jahrbuch Bd. 18, Heft 2, Seite 105—161.

ist auch jetzt die Zeit gekommen, in welcher der Mensch, den begangenen Fehler erkennend sich eifrig bestrebt, die Königin der Wälder in ihr altes, grünes Reich wieder einzuführen. Verschieden sind die dazu angewendeten Mittel und ebenso verschieden die bis jetzt erzielten Erfolge und zwar meist deshalb, weil man bei der Anzucht und Pflege der Eiche deren Eigenthümlichkeiten nicht immer vor Augen behielt. Versuchen wir es daher aus den oben kurz aufgezählten hauptsächlichsten Eigenthümlichkeiten dieser schätzbaren Holzart Schlüsse zu ziehen, welche uns bei der Aufforstung und Pflege derselben von Nutzen sein können.

Viertes Capitel: Standortverhältnisse.

§. 14. a. Der Boden.

Wissen wir auch, daß der Boden, in sofern nur eine untergeordnete Rolle zur Ernährung der Waldbäume spielt, als dessen Humusgehalt nur mittelbar, durch Zersetzung der mineralischen Bestandtheile beiträgt, so bleibt demohngeachtet die Bodenbeschaffenheit nicht nur hinsichtlich seiner Bestandtheile, sondern auch seiner mechanischen Mischung, mehr oder wenigeren Tiefgründigkeit und dadurch bedingten Fähigkeit, Wasser, Luft und Wärme aufzunehmen und zu binden, von wesentlichem Einflusse auf das naturgemäße Gedeihen aller und somit auch unserer Holzgewächse, je nach deren verschiedenen Eigenthümlichkeiten, und es hat der Schöpfer in seiner unendlichen Weisheit eben diese Eigenthümlichkeiten der Pflanzen so eingerichtet, daß schwerlich eine Bodenart auf unserer Erde vorkommen dürfte, auf welcher nicht irgend eine Pflanze, oder überhaupt ein Geschöpf seine Nahrung finden könnte. Die Natur in ihrem ungestörten Walten, weiset jeder Pflanze den für sie geeigneten Standpunkt an; greift aber der Mensch störend in dies Walten ein, so ist es seine Aufgabe, die Eigenthümlichkeiten der Gewächse, welche er eben anbauen will, sorgfältig zu ergründen und danach den Boden und die sonstigen Standortverhältnisse auszuwählen, welche sich für dieselben eignen.

Wir wissen nun, daß die Eiche von der Natur darauf angewiesen ist, Pfahlwurzeln zu bilden; es ist uns aber auch bekannt, daß sie auch ohne Pfahlwurzeln gedeihen kann, wenn sie sich in der Lage befindet,

eine hinlängliche Anzahl kräftiger Seitenwurzeln zu bilden. Lehrte uns daher nicht schon die Erfahrung, daß dem so ist, so würden wir aus dieser Eigenthümlichkeit der Wurzeln allein schon schließen können, daß zum naturgemäßen Wuchse der Eiche entweder ein tiefgründiger und besonders in seinen untersten Schichten frischer und nährstoffreicher, oder ein solcher Boden nöthig ist, welcher bei angemessener Bündigkeit und ausreichendem Nahrungsreichthume, in seiner Oberfläche die Eigenschaft besitzt, sich längere Zeit frisch zu erhalten.*) Da sich nun ein lockerer und humusreicher, aber sehr flachgründiger Boden, auf welchem die flachwurzelnde Fichte recht gut gedeiht, nur bei starker Beschattung frisch erhalten kann, so folgt daraus, daß derselbe sich zum Anbaue mit Eichen nicht eignet, sondern daß man für diese Holzart nur tiefgründige oder solche Bodenstellen wählen darf, auf denen sich eine hinlänglich starke, die weiter oben angeführten Eigenschaften besitzende Erdkrume befindet.

Wenn wir daher sehen, wie viele unserer Berufsgenossen, im Eifer die Eiche wieder einzubürgern, so weit gehen, daß sie dieselbe auf Bodenarten anbauen, welche die dazu erforderlichen Eigenschaften nur im geringen Grade besitzen, oder denen sie wohl gar gänzlich abgehen, so müssen wir dies Streben gradehin als nutzlosen Zeit- und Geldaufwand bezeichnen, denn die Erfolge können niemals günstig ausfallen. Dies erkennend wird der Waldbesitzer verdrießlich werden und in vielen Fällen den Eichenbau gänzlich aufgeben. Wollen wir daher nicht, wie man zu sagen pflegt, das Kind mit dem Bade ausgießen, so müßen wir in der Wahl des für den Eichenanbau bestimmten Bodens sehr vorsichtig sein, und außerdem der Beschaffenheit des Bodens die Art der Bewurzelung der Pflänzlinge, sowie die Culturmethode sorgsam anpassen.

Im Allgemeinen eignen sich zum Eichenanbaue **) Flußgebiete,

*) Diese letztere Eigenschaft ist dem Eichenboden unentbehrlich, weil die Eiche ihrer lichten Belaubung wegen den Boden weniger beschattet und vor dem Austrocknen beschützt, als dies bei vielen andern Holzarten der Fall ist.

**) Wir müssen hierbei ausdrücklich bemerken, daß wir hier nur die Eichen-Hochwaldwirthschaft vor Augen haben und uns vorbehalten, später uns darüber auszusprechen, unter welchen Bodenverhältnissen andere Betriebsarten mit Aussicht auf guten Erfolg noch betrieben werden können.

mit aufgeschwemmtem, frischem, sandigem Lehmboden. Hier werden die Eichen meist lange Pfahlwurzeln und wenn die obere Bodenkrume bündig und frisch genug ist, gleichzeitig mehrere starke Seitenwurzeln treiben. Nicht minder gut gedeiht die Eiche auf Bodenarten, welche aus Ur- und Uebergangsgebirgsarten entstanden sind, a. d. s. Granit, Gneuß, Glimmerschieefr, Grauwacke 2c. In den Flötzgebirgen finden wir sie auf Muschelkalk, im sandigen, bunten Mergelthon auf buntem, nicht auf Quadersandsteine 2c.*) Auf allen den genannten Gebirgsarten werden die Eichen zwar in der Jugend Pfahlwurzeln treiben, diese aber, wenn sie nicht durch außergewöhnliche Tiefgründigkeit des Bodens begünstigt werden, im späten Alter abstoßen, um ihre Ernährung den vorhandenen Seitenwurzeln zu übertragen. Immer aber setzt das gute Gedeihen frischen humosen Boden voraus, sei es nun, daß er seine natürliche Frische, bei gehöriger Tiefgründigkeit, im tieferen Untergrunde oder, bei nur mäßiger Tiefgründigkeit mehr in der oberen Bodenkrume besitze.**)

§. 15. Klima und Lage.

Die Eiche liebt mehr ein mildes als rauhes Klima und zieht die Ebenen und Vorgebirge den höheren Gebirgsländern vor, so daß sie in den südlichen Gegenden Deutschlands, nur bis etwa 2000 Fuß Meereshöhe als vollkommener Baum hinansteigt. Nach Stumpf trifft man die Eiche zwischen dem 44. und 56. Grade der Polarhöhe an, jedoch in den östlichen Ländern erstreckt sie sich nicht so weit nordwärts.

---

*) Siehe C. Stumpf: Waldbau, Seite 52.

**) v. Berg sagt in einem, im 5. Bande des Tharandter Jahrbuches befindlichen Aufsatze: Beiträge zur forstlichen Kenntniß der Eiche, Seite 124 unter Anderem: „Bündigkeit des Bodens und humose Beschaffenheit wirkt auf die Ausbildung der Seitenwurzeln, Lockerheit und Nahrungslosigkeit in der Oberfläche auf die Entwickelung von Pfahlwurzeln."

Will sich der geehrte Leser über das Verhalten der Eichen auf verschiedenen Bodenarten näher unterrichten, so empfehlen wir ihm hierzu unter Anderem: Forstliche Blätter von Grunert, 4. Heft, Seite 1—49. Nachzucht der Eiche im Regierungsbezirke Cöslin, vom Oberforstmeister Kohli; — und daselbst 1. Heft Seite 76—132. Die Wälder des Danziger Niederungsbezirkes in der Provinz Preußen.

Nach v. Berg*) verbreitet sich die Traubeneiche (Quercus robur) bis etwas nördlich vom 59. Grade und die Stieleiche (Quercus pedunculata) reicht fast bis zum 63. Grade. Sie steigt aber dort in verticaler Richtung nicht über 1000 Fuß hinan und verliert sich auch in dortiger Gegend immer mehr und mehr. In Frankreich, Italien und Spanien treffen wir die Eiche als Baum meist nur in den Mittelwäldern an. Sie wächst bis etwa zum 4. Grade mitteler Jahrestemperatur, gelangt aber dann gewöhnlich nicht mehr zu ihrer normalen Vollkommenheit. Nur an den Meeresküsten (Provinz Preußen) findet sie sich noch bei 5 Grad mittler Jahrestemperatur in schönen reinen Beständen. In wellenförmigen, niedrigen Gebirgen liebt sie die Südhänge mehr als die nördlichen und es scheint überhaupt ein starker Lichtfall auf ihre Blätter Bedürfniß für sie zu sein.**)

Zweite Abtheilung. Die Bestandsgründung.

Fünftes Capitel: Von den bei der Eichenwaldwirthschaft üblichen Betriebsarten.

§. 16. Im Allgemeinen.

Die in Deutschland bei der Eichenwirthschaft üblichen Betriebsarten weichen im Allgemeinen von den, bei anderen Laubholzarten gebräuchlichen nicht wesentlich ab; denn wir sehen dieselbe als Hochwald, Mittelwald und Niederwald bewirthschaftet und selbst der Schneitelbetrieb kommt bisweilen vor. Da diese letztgenannte Art der Benutzung jedoch, so weit uns bekannt ist, nur an einzelnen, an Wiesenrändern, Bächen, Straßen oder in Dörfern stehenden Bäumen Anwendung findet, so glauben wir dieselbe nicht in das Bereich der

*) Siehe Tharandter Jahrbuch, 13. Band, Seite 122.

**) Grunerts Forstliche Blätter, 1. Heft, Seite 1—49. Pfeil kritische Blätter, 38. Band, 2. Heft, Seite 58—75. „Die Lehre vom Standorte.“

eigentlichen Waldwirthschaft ziehen zu dürfen und wir wollen uns daher in nachstehenden Blättern lediglich mit der Hoch- und Mittelwaldwirthschaft beschäftigen, während wir hinsichtlich des Schälwaldbetriebes, worüber uns nur wenig Erfahrungen zu Gebote stehen, auf die darüber erschienenen, sehr ausführlichen Schriften verweisen. Die Hochwaldwirthschaft ist unstreitig und besonders im nördlichen Deutschland die wichtigste und die allgemein verbreitetste. Die Mittelwaldwirthschaft findet man mehr im südlichen Deutschland, ganz besonders aber in Frankreich vertreten und die Niederwaldwirthschaft gewinnt vornehmlich nur dann an Bedeutung, wenn dieselbe zugleich als Schälwald benutzt wird, wie dies häufig am Neckar und in den Main- und Rheingegenden der Fall ist.

Sechstes Capitel: Der Eichenhochwaldbetrieb.

§. 17. Ob in reinen oder gemischten Beständen.

Diese Frage ist seit längerer Zeit Gegenstand vieler Erörterungen gewesen und von der bei weitem größeren Mehrzahl der Eichenzüchter und anerkannt tüchtigen Forstleuten dahin entschieden worden, daß man die Eiche nur in Vermischung mit anderen Holzarten anbauen solle, um die nach erfolgter Lichtstellung eintretende Bodenverschlechterung zu vermeiden.*) Wir würden es daher kaum wagen, diese Annahme, sei es auch nur in ihrer Allgemeinheit, in Zweifel zu ziehen, stände uns nicht die Generalregel zur Seite, daß es im Forstwesen keine Regel ohne Ausnahme giebt.

Die Annahmen, nach welchen reine Eichenbestände sich im höheren Alter licht zu stellen pflegen, beruht, wie wir bereits §. 12 erörtert haben, ein Mal auf Erfahrungen und das andere Mal auf der Eigenthümlichkeit dieser Holzart, daß sie sehr lichtbedürftig ist und

*) Borkhard. Ueber Eichenzucht. Dort steht Seite 16 geschrieben: Die Eiche ist eine Holzart welche gleich mehreren anderen, in der Regel in gemischten, nicht in reinen Beständen erzogen werden muß, wenn sie gedeihen soll ꝛc."

deshalb, je nachdem sie mehr oder weniger beschattet wird, entweder gänzlich verkommt, oder sich nur dürftig belaubt. Gehen wir aber zum Ursprunge unserer alten, jetzt vorhandenen Eichenbestände zurück und wollen wir es unternehmen, uns hinsichtlich ihrer Lebensgeschichte von ihrer Entstehung an, bis zur Jetztzeit ein Bild zu entwerfen, so werden wir finden, daß die uns in beider Hinsicht zu Gebote stehenden Nachrichten, in den allermeisten Fällen, viel zu unsicher und unvollständig sind, um uns zu berechtigen, auf sie gestützt, ein sicheres Urtheil darüber fällen zu können, ob und in wieweit die Veranlassung zum lichten Stande der älteren Eichen der Art der Bestandsgründung, mangelhafter Bestandspflege und Bestandschutze, oder was noch wahrscheinlicher ist, diesen Faktoren gemeinschaftlich zuzuschreiben ist. Nur so viel wissen wir mit Bestimmtheit, daß fast bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts, und mithin auch während der ersten zwei Drittheile des Lebensalters unserer älteren Eichenbestände, in den meisten Wäldern von einer geregelten Wirthschaft die Rede nicht war. Es ist uns bekannt, daß man die Bestockung derselben und deren Heranwachsen gänzlich der Natur, ja man könnte fast sagen dem Zufall überließ. Man schien die Wälder damals nur zu achten, weil sie dem Wildprete zum Standorte dienten, den Pferden, Kühen, Schweinen, Ziegen, Schafen und anderen Hausthieren willkommene Weide boten und von den Landwirthen als unersetzliche Quelle von Streumaterial betrachtet wurden. Dabei hatte man das noch jetzt im Munde des Volkes lebende Sprichwort vor Augen: „Holz und Unglück wächst überall" und trieb deshalb eine solche Holzverschwendung, daß man höheren Ortes endlich wegen eintretenden Holzmangels ernstlich besorgt wurde. Wir wissen ferner, daß mit nur wenig Ausnahmen die fruchtbarsten und vorherrschend von der Eiche innegehabten Waldorte der Landwirthschaft anheimgefallen und für die Waldwirthschaft nur die geringeren Bodenklassen übrig geblieben sind. Deshalb und weil eben so bekannt ist, daß in früheren Zeiten, wo noch Ueberfluß an Holz vorhanden und dessen Werth ein sehr geringer war, man vorzugsweise nur immer nach den schönsten und besten Stämmen griff, glauben wir uns nicht zu irren, wenn wir annehmen, daß die von unseren Vorfahren, als Erbtheil auf uns übergegangenen, älteren Eichenbestände ihrer Mehrzahl nach unter sehr ungünstigen Verhältnissen erwachsen

und alt geworden, sowie eben es meist nur diejenigen sind, welche ersteren der Abnutzung nicht werth schienen, weil sie im Vergleiche zu anderen ihnen zu Gebote stehenden Hölzern nur gering waren. Ist diese Annahme, was wir nicht bezweifeln, richtig, so will es uns mindestes als gewagt erscheinen, wenn man aus den Erscheinungen, welche wir an alten Beständen wahrnehmen, deren Ursprung und Lebensgeschichte wir so gut als gar nicht kennen, von denen wir aber annehmen müssen, daß sie nur unter ganz ungünstigen Verhältnissen entstanden und herangewachsen sind und welche wir von unsern Vorfahren nur ihrer geringen Beschaffenheit wegen geerbt haben, unumstößliche Schlüsse auf die mit Berücksichtigung der Eigenthümlichkeiten dieser Holzart und mit größter Sorgfalt neu zu begründenden und unausgesetzt bis zu ihrer Haubarkeit zu pflegenden Eichenanlagen folgern wollen.

Anders verhält es sich dagegen hinsichtlich der Eigenthümlichkeit der Eichen, daß sie entschiedene Lichtpflanzen und daher äußerst empfindlich gegen jede Beschattung sind und für den Fall daß ihre Begründung und weitere Bestandspflege ohne Rücksichtnahme auf diese Eigenthümlichkeit stattgefunden hat, oder wenn letztere wohl gar völlig unterblieben sein sollte, ist die Erscheinung, daß sich ältere Eichenbestände licht zu stellen pflegen, als eine ganz naturgemäße und unausbleibliche zu betrachten. Dieser Umstand berechtiget aber, nach unserer Ansicht, keinen Falls zu der Annahme, daß sich alle Eichenbestände im höheren Alter licht stellen und deshalb nur in Vermischung mit anderen Holzarten erzogen werden müssen. Es liegt vielmehr die Annahme sehr nahe, daß es eine wesentliche Aufgabe des Eichenzüchters ist, sowohl den Anbau als auch die spätere Pflege der Eichenbestände so zu betreiben, daß dabei auf die Eigenthümlichkeiten dieser Holzart Rücksicht genommen und diese Rücksicht stets vor Augen behalten wird.

Glauben wir zwar, durch Obiges bewiesen zu haben, daß der reine Eichenanbau nicht so unbedingt zu verwerfen ist, wie man dies jetzt in der Allgemeinheit anzunehmen pflegt, so sind wir demohngeachtet weit entfernt, denselben als Grundregel aufstellen zu wollen; denn wir wissen nur allzugut, daß der Eiche eben sowohl als den meisten übrigen Holzarten die Eigenthümlichkeit beiwohnet, daß sie nur unter gewissen, für sie günstigen Standortverhältnissen ihre natürliche Voll-

kommenheit erlangt, dazu aber, unter weniger guten Verhältnissen nur durch Vermischung mit anderen, geeigneten Holzarten gebracht werden kann und daß sie unter ganz ungünstigen Verhältnissen gar nicht gedeiht, und wir gründen darauf die nachfolgende General-Regel: Unter entschieden günstigen Standortverhältnissen baue man nur reine Eichen an, bei weniger guten Standortverhältnissen unterstütze man den Eichenanbau durch Vermischung mit anderen dazu geeigneten Holzarten und wenn man es mit ganz entschieden ungeeigneten Standortverhältnissen zu thun hat, unterlasse man den Eichenanbau gänzlich.*)

§. 18. Sollen die Eichenwaldbestände auf natürlichem oder künstlichem Wege erzogen werden?

Die Erfahrung bietet uns zur Beantwortung obiger Frage zwar in Bezug auf ältere Eichenbestände nur wenig, hinsichtlich jüngerer Orte jedoch etwas mehr Anhalten; denn es ist unschwer, ebensowohl jüngere durch natürliche Verjüngung aufgeforstete Eichenorte, als auch solche aufzufinden, welche ihren Ursprung dem menschlichen Fleiße und künstlichen Mitteln verdanken. Dabei fehlt es uns nicht an Gelegenheit, sowohl günstige als auch ungünstige Erfolge, von der einen, wie von der anderen Verjüngungsweise zu sehen und es kommt daher nur darauf an, die Ursachen des Gelingens oder Mißrathens derselben zu ermitteln. Aber auch hierbei wird die Kenntniß der Eigenthümlichkeiten der Eiche von wesentlichem Nutzen sein, um uns den rechten Weg zu zeigen.

Es ist bekannt, daß der Saame der Eiche, bei feuchter und warmer Witterung oft schon im Herbste kurz nach seinem Abfalle keimt und daher bei eintretenden Frühfrösten leicht erfriert. Die Eicheln sind eine willkommene Speise für die Thiere des Waldes, von der Maus bis zum Roth- und Schwarzwilde. Das Fehlschlagen der natürlichen Verjüngung kann daher einem der genannten Umstände, oder auch wohl mehreren im Vereine zuzuschreiben sein.

*) Hinsichtlich der den Eichen beizumischenden Holzarten, behalten wir uns vor, uns weiter unten auszusprechen.

Weiter wissen wir, daß das Keimen der Eichel stets damit beginnt, daß sie ihren ersten Keim, als Anfang zur Pfahlwurzel in die Erde treibt und daß der jungen Pflanze, besonders während ihrer ersten Lebensjahre ein lebhaftes Streben innewohnet, ihre Pfahlwurzeln tief in die Erde zu versenken. Das Mißrathen einer natürlichen Verjüngung kann demnach auch daher rühren, weil der Boden, auf welchen der Saame gefallen, von zu fester Beschaffenheit war und dadurch das Eindringen des weichen Keimes, sowie die naturgemäße Wurzelbildung wesentlich erschwert, wenn nicht gänzlich verhindert wurden, so daß dieselben, von der Luft und Sonne ausgetrocknet abstarben, oder durch den Winterfrost zerstört wurden.

Auch ist uns bekannt, daß die Eiche zu ihrem Gedeihen und Wachsen und zwar namentlich im jugendlichen Alter, vornehmlich auch des Lichtes und der Luft bedarf, bei nur irgend dichter Beschattung aber kümmert, oder wohl gar verkommt. Das Mißrathen einer natürlichen Verjüngung kann daher auch Folge allzustarker und zu langer Beschattung durch das Oberholz, oder des Verdrängens durch Gras und allerlei Waldunkräuter sein.

Ueberdies kann durch ungeschicktes und unzeitiges Beseitigen der Saamenbäume und überhaupt des Altholzes, leicht ein großer Theil des jungen Ausschlages beschädigt, oder gänzlich vernichtet worden sein.

Anlangend die durch künstliche Verjüngung entstandenen Eichenbestände, so können auch dabei mancherlei Veranlassungen zum Mißrathen vorkommen, wie z. B. unzweckmäßige Auswahl des Standortes, ungeschicktes Aufbewahren und Aussäen des Saamens, Ersticken der Saamenpflanzen durch Gras, oder andere Waldunkräuter. Auch das Verwenden ungeeigneter Pflänzlinge, fehlerhafte Wahl der Pflanzmethode und mangelhafte Ausführung der Pflanzung selbst können öfters zu ungünstigen Erfolgen der jungen Anlagen führen.

Als gemeinsame Feinde beider Verjüngungsarten sind der Verbiß und die sonstigen Beschädigungsarten der Pflanzen durch Thiere, der Frost, oder mangelhafte, auch wohl gänzlich unterbliebene Bestandspflege zu betrachten.

Beim Ueberblicken aller dieser Gefahren welchen die jungen Eichenbestände, sie mögen nun durch natürliche oder künstliche Verjüngung entstanden sein, unterworfen sind, möchte man fast glauben:

es sei hinsichtlich der Sicherheit ihres Gedeihens ganz gleichgültig, welche der beiden Verjüngungsarten man wähle und man habe daher nur nöthig nach der wohlfeilsten derselben zu greifen. Wenn man nun nach der Meinung vieler unserer Fachgenossen und solcher, die es zu sein glauben, die natürliche Verjüngung als die wohlfeilste betrachtet, weil sie zu ihrer ersten, unmittelbaren Ausführung die wenigsten baaren Geldausgaben erfordert, so müßten wir auch derselben den Vorzug geben. Nimmt man sich aber die Mühe, von keinerlei Vorurtheil befangen die Kosten, welche beide Verjüngungsarten, an baarem Aufwande, so wie an Ertrags- und sonstigem Verluste verursachen, zu berechnen und zu vergleichen, so erscheint es mindestens zweifelhaft, ob die natürliche Verjüngung wirklich, oder nur scheinbar wohlfeiler als die künstliche ist. — Ein Beispiel möge dies beweisen:

Künstliche Verjüngung.

a) Man pflanze auf 1 sächsischen Acker 12 Schock = 720 Stück 6jährige Eichenhalbheister. Dazu ist folgender Geldaufwand nöthig:

		Thlr.	Ngr.	Pf.
Erzeugungswerth von 12 Schock Halbheister à Schock 15 Ngr.	=	6	—	—
12 Schock Halbheister zu pflanzen à Schock 15 Ngr.	=	6	—	—
1/2 Schock Halbheister zum Ersatz etwa eingegangener Pflanzen, Erzeugungswerth und Pflanzerlohn	=	1	—	—
Summa des Gesammtaufwandes	=	13	—	—

b) Ein sächsischer Acker soll mit 46 Schock 2 — 3jährigen Eichenlohdenpflanzen bepflanzt werden. Dazu ist erforderlich:

		Thlr.	Ngr.	Pf.
Erzeugungswerth von 46 Schock = 2760 Stück Pflanzen à Schock 4 Ngr.	=	6	4	—
46 Schock Lohden einzupflanzen à Schock 5 Ngr.	=	7	20	—
1 Schock für Nachbestreuung 10 Ngr.	=	—	10	—
Summa des Gesammtaufwandes		14	4	—

Ein Acker würde demnach durchschnittlich gekostet haben:

13 Thlr. 20 Ngr.

Wollen wir 1 Sächs. Acker durch natürliche Besorgung in Bestand bringen, so ist dazu nöthig:

a) An baarem Geldaufwande.

1 Acker Saamenschlag den Boden zur Aufnahme des Saamens reich zu verwenden = 5 Thlr. — Ngr. — Pf.

— „ 75 □R. = unbesaamt gebliebene und bei der Holzabfuhre kahlgewordene Stellen auszubessern mit 11 1/2 Schock 2—3jährige Lohden = — Thlr. 4 Ngr. — Pf.

Erzeugungswerth und 6 Ngr. Pflanzerlohn à Schock*) = 3 Thlr. 25 Ngr. — Pf.

Summa des baaren Aufwandes = 8 Thlr. 25 Ngr. — Pf.

b) Verlust an Stockholz pr. Acker 3 Klftr. à 2 Thlr. 15 Ngr. = 7 „ 15 „ — „

Summa des Gesammtaufwandes = 16 Thlr. 10 Ngr. — Pf.

Folglich verursacht die natürliche Verjüngung, ungerechnet die Rücker- und Austrägerlöhne und des Verschnittes von Nutzholze einen Mehraufwand von

2 Thr. 20 Ngr.

Man könnte dieser Rechnung zwar entgegen halten, daß man in einem Besaamungsschlage die Pflanzen nicht aus dem Garten, sondern aus der besaamten Fläche nehmen müsse und wir geben zu, daß dieß bisweilen möglich ist, es könnte daher der mit 1 Thlr. 16 Ngr. veranschlagte Erzeugungswerth von 11 1/2 Schock Pflänzlingen von der Hauptsumme gekürzt werden. Demohngeachtet stellt sich der Mehraufwand für die natürliche Verjüngung noch auf

1 Thlr. 4 Ngr.

heraus.

*) Sowohl bei der künstlichen als auch der natürlichen Verjüngung muß man das Pflanzerlohn für Ausbesserungen mindestens um 1 Ngr. höher veranschlagen, weil das Aufsuchen der Fehlstellen mehr Zeit in Anspruch nimmt, als das einförmige und gleichmäßige Pflanzen bei der ersten Anlage der Cultur.

Die Freunde und Verfechter der natürlichen Verjüngung werden an obiger Berechnung noch mancherlei auszusetzen haben und besonders nicht zugestehen wollen, daß der Stockholzverlust ein so bedeutender sei. Wir geben zu daß es vereinzelte Fälle geben kann, wo man weniger Stockholz verliert und daß es überhaupt nicht möglich ist diesen Verlust so zu schätzen, daß keine Abweichungen von der Schätzung vorkommen könnten. Da wir jedoch bei unserer Berechnung gar keinen Aufwand für Rücker- und Austrägerlöhne, welche auf größeren, verjüngten Flächen oft bedeutend, aber nicht zu vermeiden sind, und eben so den Verlust am Verschnitte der Nutzhölzer nicht in Ansatz gebracht haben, so dürften diese beiden Factoren das mindestens ersetzen, was etwa hinsichtlich des Stockholzverlustes zu viel angesetzt wäre. Noch überdies muß man jeden Falls einen mehrjährigen Zuwachsverlust in Anschlag bringen, welchen die natürliche Verjüngung im Gefolge hat; denn es ist doch ein Unterschied, ob man, wie bei der natürlichen Verjüngung Saameneicheln, oder bei der künstlichen Verjüngung 6 Jahre alte Pflänzlinge auf den zu verjüngenden Ort bringt. Dem pflegt entgegnet zu werden, daß die Saamen- und überhaupt bis zur gänzlichen Räumung übergehaltenen Bäume, durch den freien Stand, in welchen sie versetzt worden sind, einen erhöhten Zuwachs haben, daher kein Zuwachsverlust eintrete. Wir müssen dies bezweifeln, zugegeben aber auch, daß freigestellte Bäume einen vermehrten Stärkenzuwachs haben, so erscheint es mindestens doch noch zweifelhaft, ob diese Zuwachssteigerung sogleich in den ersten Jahren, nach der Freistellung erfolgt, und ein so bedeutender ist, wie von einigen Seiten angenommen wird, oder ob er erst erfolgt, nachdem sich, in Folge der Freistellung eine größere Blattmenge gebildet hat? Wir wollen uns hier nicht auf Erörterung dieser Frage einlassen, glauben aber, daß kein Baum plötzlich einen erhöhten Zuwachs haben kann, bevor er die Mittel besitzt eine größere Menge von Nahrungsstoffen sich aus der Erde und der Luft anzueigenen und diese in Bildungsstoff umzuarbeiten. Selbst aber zugegeben, daß der im Saamenschlage übrig gebliebene geringe Bestandrest, sofort im ersten Jahre nach seiner Freistellung einen vermehrten Zuwachs lieferte, so kann derselbe doch keinen Falls bedeutend genug sein, um dadurch vollen Ersatz für den Zuwachsverlust von mindestens $^2/_3$ der früheren Bestandbildenden Stämme zu leisten.

Ist nach alledem die natürliche Verjüngung entschieden mindestens nicht billiger als die künstliche, so kommt es nur weiter darauf an zu ermitteln, welche von beiden Verjüngungsarten die zweckmäßigste ist? und deßhalb sei uns folgende, vergleichsweise Zusammenstellung beider Verjüngungsarten gestattet:

Die natürliche Verjüngung kann man nur da in Anwendung bringen, wo bereits Saamen tragende Eichen vorhanden sind; denn Untersaaten von Eicheln, unter andere Holzarten, wie z. B. Buchen oder Kiefern, können wir nicht mit diesem Namen bezeichnen. Dieselben sind aber auch, unseres Erachtens, da die Eiche eine entschiedene Lichtpflanze ist und in's Freie gesät nicht minder gut, wenn nicht besser gedeiht, nicht unbedingt nöthig.*) Man könnte uns hier einhalten, daß in Frostlagen das Oberholz den jungen Saatpflanzen Schutz gewähre, und dieß geben wir im Allgemeinen zu; allein in Frostlagen soll man überhaupt keine Eichen anbauen und außerdem fragen wir: wie lange soll man denn die untergebauten jungen Eichen in diesem Schutze stehen lassen? Wir wissen, daß die Eiche sehr empfindlich gegen alle Ueberschirmung ist und müssen also diese Frage dahin beantworten, daß das Schutzholz nicht über 3 höchstens 4 Jahre stehen bleiben darf, wenn die Eichen nicht verkommen sollen. Wer aber weiß, welche Höhe eine überschirmte Eiche, in der Regel, im 3- bis 4jährigen Alter erlangt und wie weich und gegen Sonne und Frost empfindlich solche, im Schatten erwachsene Eichen sind, der wird uns beistimmen wenn wir meinen, daß dieselben in so kurzer Zeit noch lange nicht der Frostregion entwachsen und daher dem Erfrieren weit mehr unterworfen sind, als stufige und gut bewurzelte im Pflanzgarten erzogene Pflänzlinge.**)

*) Als Grund zu den Untersaaten kann nur angenommen werden, daß der Boden durch Beschattung vor der Verengerung geschützt werden sollte. Wir glauben jedoch auf das in diesem Capital weiter oben über diese Beschattung Gesagte verweisen zu dürfen und bemerken hier nur noch, daß von einer so geringen Beschattung wie sie die jungen Eichen vertragen und in der kurzen Zeit, während welcher man den junger Eichenaufschlag in dieser Beschattung stehen lassen darf, nicht viel Erfolg hinsichtlich des beabsichtigten Erhaltens der Bodenfrische zu erwarten.

**) Es ist uns bekannt, daß an mehreren Orten und z. B. im Spessart öfters dergleichen Eichensaaten, unter Kiefern mit Erfolg ausgeführt werden; wir können

Halten wir es, erfahrungsmäßig, überhaupt nicht für rathsam, sogenannte Frostlöcher zum Heranziehen von Eichenbeständen zu wählen, so würden wir denen, welche dazu genöthiget sind rathen, den Anbau nur mittelst stämmiger, mit ihren Wipfeln über die niedrigste Frost-region erhabenen Heister-Pflanzen zu bewirken.

Die künstliche Verjüngung bietet uns dagegen volle Freiheit, diejenigen Boden- und überhaupt Standortsverhältnisse zum Anbaue der Eichen auszuwählen, welche sich besonders gut dazu eignen. Wir haben dabei nicht nöthig, ausschließlich nur auf große, zusammenhängende Flächen Rücksicht zu nehmen, sondern es liegt ganz in unserer Hand, kleinere in den Culturflächen etwa vorkommende geeignete Stellen auszusuchen, um dieselben gruppenweise mit Eichen anzubauen, während uns gänzlich überlassen bleibt, je nach dem Verhältnissen größere oder kleinere Pflanzen zu wählen und diesen eine solche Bewurzelung anzuerziehen, wie sie die Bodenbeschaffenheit erfordert, mit welcher wir es zu thun haben.

Bei der natürlichen Verjüngung sind wir stets an die Saamenjahre gebunden. Dieselben pflegen aber erfahrungsmäßig oft längere Zeit auszubleiben und sind mit Sicherheit niemals vorherzusehen, weil ein einziger Frost, oder das zahlreiche Erscheinen der Maikäfer so wie anderer schädlichen Insecten alle unsere Hoffnungen

---

uns aber dadurch zu keiner andren Ansicht bewegen lassen; denn wenn wir nicht irren, wendet man dort diese Culturmaßregel fast nur auf Bodenstrecken an, welche durch längeres Blößigliegen verarmt und nicht zum sofortigen Eichenanbaue geeignet sind. Man bezweckt dabei durch vorläufigen Kiefernanbau den Boden erst wieder zu kräftigen und für den Eichenanbau fähig zu machen, was gewiß eine sehr gute Maßregel ist. Wir glauben uns aber nicht zu irren, wenn wir der Ansicht sind, daß man solche Orte, nach erfolgter Bodenverbesserung, mit demselben Erfolge auch kahlabtreiben und mit Eichen-Saat- oder Pflanzung in Bestand bringen könnte; denn da die jungen Eichenpflanzen die Beschattung nicht bedürfen, so kann man beim Ausführen dieser Untersaaten keinen anderen Zweck haben, als das Wiederverangern des Bodens durch Beschattung zu vermeiden. Wenn man aber sieht wie schnell sich in einem lichtgestellten Kiefernbestande Anfangs die Heidelbeeren und sehr bald auch die Heide einzufinden pflegen, dann wird man hinsichtlich des Nutzens, welchen die wenigen übergehaltenen Schutzkiefern in Betreff des Erhaltens der Bodenfrische, innerhalb der wenigen Jahre während welcher man dieselben in der Untersaat stehen lassen darf, bringen, sich keine großen Erwartungen machen.

vereiteln kann. Vorbereitungsschläge in größerer Ausdehnung sind nicht räthlich, weil der von einem Saamenjahre zum andern lichtgestellte Boden, bei der geringen Beschattung welche die Eiche gewährt, unfehlbar verangern würde. Hat man aber den Saamenschlag vor Eintritt eines Mastjahres nicht bereits eingelegt, so kann dieß erst nach erfolgtem Abfalle der Eicheln und des Laubes und es muß dann so schnell geschehen, daß der Abtrieb, der Verkauf und die Abfuhre des Holzes, das Roden der Stöcke und deren Entfernung aus dem Schlage, eben so wie die zur Selbstbesaamung unerläßliche Bodenbearbeitung noch vor Beginne des Frühjahres und der Keimzeit der Eicheln erfolgt ist. Darin liegt eine der hauptsächlichsten Schwierigkeiten, welche die natürliche Eichenverjüngung, denn nur von dieser sprechen wir jetzt, im Gefolge hat.

Aus demselben Grunde ist man bei der Eichensaamenschlagwirthschaft auch nicht im Stande, einen geregelten Jahresetat bei der Holzverschlagung inne zu halten; denn es hängt gänzlich von dem zufälligen Eintreten der Saamenjahre ab, ob man viel, oder wenig Holz schlagen kann und da selbst die bereits besaamten Schläge, ohne Rücksicht auf ihren Massenertrag schleunigst geräumt werden müssen, sobald dieß der junge Aufschlag erfordert, so ist der Uebelstand um so unvermeidlicher und namentlich wenn mehrere Saamenjahre schnell auf einander folgen und die Räumungsbedürftigkeit mehrerer besaamter Orte gleichzeitig eintritt, so daß zu einer Zeit unverhältnißmäßig vieles Eichenholz verschlagen und auf den Markt gebracht werden muß, gleichviel ob Nachfrage vorhanden ist, während zu andern Zeiten, bei lange ausbleibenden Saamenjahren, die Nachfrage nicht befriediget und gute Preise nicht benutzt werden können.

Bei der künstlichen Verjüngung der Eichen, sie geschehe nun durch Saat oder Pflanzung, finden alle diese Beschränkungen nicht Statt. Wir haben vielmehr bei derselben ganz freie Hand, wenn, wo und wie viel wir schlagen wollen und sind bei gehörigem Fleiße und der nöthigen Aufmerksamkeit immer im Stande, die abgetriebenen Orte sofort wieder anzubauen, ohne auf Saamenjahre Rücksicht nehmen zu müssen, da die zu Beschaffung hinlänglicher Pflanzen nöthige, geringe Quantität Saameneicheln, ohne ganz unverhältnißmäßigen Kostenaufwand äußersten Falles, selbst aus weiter Ferne her-

beigeschafft werden können. Führen wir nicht zu große Schläge und reihen wir dieselben nicht jährlich aneinander an, so wird auch die von vielen unserer Berufsgenossen der Kahlschlagwirthschaft, wir glauben mit Unrecht gemachte Beschuldigung, daß durch dieselbe die Bodenverarmung eintreten müsse, nicht in Erfüllung gehen, weil wir die kahlgelegten Orte rasch wieder anbauen können und weil es in vielen Fällen nur von uns abhängt, baldigen Schluß und dadurch gewonnene Bodenbeschattung, in wenigen Jahren wieder herzustellen.*) Wir können bei der künstlichen Verjüngungswirthschaft unsere Jahresetats nach Belieben innehalten oder verändern, bei ungünstigen Preis- und Absatz-Verhältnissen mit dem Holzverschlage inne halten, oder günstige Conjuncturen benutzen. Mit einem Worte, wir werden durch die Wirthschaft mit künstlicher Verjüngung in den Stand gesetzt, eine möglichst freie und rentable Wirthschaft zu führen.

Kehren wir wieder zur natürlichen Verjüngung zurück, so werden wir weiter finden, daß deren Gelingen, noch außer der Abhängigkeit von den Mastjahren auch in vieler anderer Hinsicht ein unsicheres, um nicht zu sagen ein zufälliges ist. Nehmen wir an: der Saame sei glücklich in das vorbereitete Keimbett gefallen, es tritt aber ein milder und naßer Spätherbst ein, so keimen viele Eicheln und erfrieren im nachfolgenden Winter, oder es werden die Eicheln durch Mäuse, das Roth- und Schwarzwild rc. verzehrt, oder sie sind im zeitigen, warmen und feuchten Frühjahre aufgegangen, erfrieren aber bei einem Spätfroste. Kurz das Gerathen der natürlichen Eichenverjüngungen bleibt immer höchst unsicher.

Bei den künstlichen Verjüngungen hingegen kann man mit Leichtigkeit allen diesen Gefahren entgehen. Man sammelt den Saamen zur Reifezeit, wählt dabei nur die besten Eicheln aus, schützt dieselben bei der Ueberwinterung mit Leichtigkeit und Sicherheit gegen Mäuse und Frost und bringt sie im Frühjahre nicht eher zur Aussaat, als nachdem muthmaßlich keine Spätfröste mehr zu befürchten sind. Tritt wider Erwarten demohngeachtet ein kalter Abend ein, so kann man

*) Wir sind in der Lage, auf wirklich gutem Eichenboden Pflanzungen vorzeigen zu können, die mit 2—4jährigen Pflänzlingen ausgeführt wurden, und sich nach Verlauf von 8 Jahren bereits so geschlossen hatten, daß der Boden völlig beschattet wurde.

die jungen, im Aufgehen begriffenen oder bereits aufgegangenen Sämlinge im Pflanzgarten, durch Bedecken der Saatbete leicht schützen. Beschädigungen durch Insecten sind durch angemessene Vertilgung derselben, auf dem kleinen Raume der Saatbete im Garten weit leichter möglich als im großen freien Walde. Mäuse kann man durch Gift unschädlich machen und größere Thiere werden durch gute Verzäunung des Gartens sicher abgehalten. Kurz die künstliche Verjüngung gewährt nicht nur eine weit freiere Bewegung in der Bewirthschaftung, sondern auch größere Sicherheit.

Wir wollen dabei nicht verschweigen, daß auch die künstliche Verjüngung ihre Gefahren zu überstehen hat; denn ganz abgesehen vom unzweckmäßigen Transporte der Pflanzen, vom ungeschickten Ausheben Verschneiden und Einpflanzen derselben, kann ein dürres und heißes Jahr, so wie das Verbeißen und Zerschlagen der Pflanzen durch Roth- und Rehwild, Beschädigen der Wurzeln durch Mäuse oder Maikäferlarven (Engerlinge) rc. sehr nachtheilig auf das Gelingen einer Cultur einwirken. Allein zum Theile liegt es in der Macht des Menschen viele dieser Uebelstände zu vermeiden und anderen Theils muß man bedenken, daß ja alle unsere Waldanlagen, ohne Unterschied unvermeidlichen Gefahren ausgesetzt sind, so daß wir die Verjüngung des Waldes gar nicht unternehmen dürften, wollten wir uns durch die Furcht vor etwa eintretenden ungünstigen Witterungsverhältnissen oder sonstigen nachtheiligen Naturereignissen abschrecken lassen.

Nach alle dem ist die künstliche Verjüngung mindestens nicht theurer als die natürliche, sie bietet uns völlige Freiheit, sowohl hinsichtlich der Abnutzung unserer Bestände, als auch die Auswahl passender Standortverhältnisse für unsere Eichenanlagen und schützt uns endlich auch vor den meisten Gefahren denen die Verjüngung ausgesetzt ist; wir glauben ihr daher, nicht mit Unrecht den Vorzug vor letzterer geben zu müssen. Dadurch wollen wir jedoch nicht ausgesprochen haben, daß die natürlich Verjüngung unbedingt verwerflich sei; denn es kann Fälle geben, wo dieselbe demohngeachtet zu empfehlen ist. Man will z. B. ein gutes Saamenjahr thunlichst benutzen, man hat es mit der Verjüngung gemischter Bestände zu thun rc. rc. Aus diesem Grunde widmen wir derselben das nächstfolgende Kapitel.

Siebentes Capitel: Verfahren bei der natürlichen Eichenverjüngung.

§ 19. Saamenschlagstellung.

Wie bekannt, verträgt die junge Eiche keine nur irgend dunkle Beschattung und am wenigsten die Ueberschirmung von alten Eichen, besser aber die von einigen anderen Holzarten, wie z. B. der Buchen und Kiefern ꝛc. Haben wir es daher mit der natürlichen Verjüngung reiner Eichenbestände zu thun, so kommt es bei der Saamenschlagstellung vornehmlich nur darauf an, auf dem gesammten Schlage nur so viel Stämme stehen zu lassen als nöthig sind um durch deren Fruchtabfall die ganze Fläche zu besaamen. Da aber die Eicheln, ihrer natürlichen Schwere halber, nicht weit vom Mutterbaume auf die Erde hernieder fallen, so muß diese Stellung häufig dunkler ausfallen, als dieß für die Eigenthümlichkeiten des jungen Aufschlages zweckmäßig erscheint und deßhalb finden wir in den meisten Lehrbüchern als Regel angegeben, daß der Lichtschlag, im ersten längstens im zweiten Jahre und die gänzliche Räumung spätestens im 4.—5. Jahre, nach erfolgter Besaamung zu geschehen habe. Ist es aber gegründet, daß die jungen Eichen im freien Stande besser als unter der Beschirmung alter Eichen gedeihen, so kommt es bei der Saamenschlagstellung doch vornehmlich nur darauf an, die vorhandene Mast thunlichst zu benutzen. Das gelingt uns aber weit leichter und sicherer, wenn wir keine Vorbereitungsschläge einlegen, vielmehr damit erst beim, oder kurz nach Abfalle der Eicheln beginnen und wir können dann auch dem Schlage eine weit lichtere, naturgemässere Stellung geben. Ist unser Zweck erreicht, sind die jungen Eichen aufgegangen und haben sie sich während des ersten Sommers und Herbstes gehörig erstarkt, so kann man auch annehmen, daß die Bestimmung der übergehaltenen Bäume erfüllt ist, und deren Entfernung aus dem Schlage, im nächsten Winter, nach erfolgter Besaamung und bei tiefem Schnee, wird gewiß vortheilhafter sein, als wenn man dieselbe erst dann bewirkt, nachdem der junge Aufschlag, in Folge der ihm lästigen Beschattung, bereits zu kränkeln angefangen hat und deshalb die erfolgte, plötzliche Freistellung weit

weniger leicht erträgt, als dies bei den gesunden, einjährigen Pflanzen der Fall ist. Wir sind daher der Ansicht, daß die Räumung des Schlages schon im ersten Winter nach erfolgter Besaamung zu geschehen hat, gleichviel, ob dieselbe vollkommen, oder nur theilweise bewirkt ist, oder ob unsere Hoffnungen gänzlich fehlgeschlagen sind. Jeden Falls halten wir ein Zuwarten auf weitere Besaamung der leeren Stellen für verwerflich; denn während dieses Wartens auf ein weiteres Saamenjahr, vergeht ein großer Theil der bereits vorhandenen Saamenpflanzen und der gesammte Schlag verraset, seiner lichten Beschaffenheit wegen der Art, daß ohne nochmalige Bearbeitung nicht leicht eine zweite Besaamung stattfinden kann. Einen Lichtschlag 1—2 Jahre nach erfolgter Besaamung und dann später erst die völlige Räumung desselben möchten wir nicht anrathen; denn einmal vermögen wir uns keinen wirklichen Nutzen von demselben zu versprechen, und andern Theils werden die jungen Pflanzen, durch die wiederholte Arbeit im Schlage, doppelt der Gefahr ausgesetzt, beschädigt, oder wohl gar vernichtet zu werden, und zwar besonders weil sie im 4 und 5jährigen Alter schon so hoch sind, daß sie eine mäßige Schneedecke nur zum Theil schützt. Außerdem lassen sich die etwa unbesaamt gebliebenen, oder bei der Abfuhre kahl gewordenen, so wie die durch das Stockroden entstandenen leeren Stellen bei zeitiger Räumung des Schlages weit leichter und wohlfeiler durch eine Nachsaat rekrutiren, als dies später möglich wird, nachdem die unvermeidliche Verrasung des Bodens eingetreten ist. Man könnte uns entgegnen, daß in Folge einer zu raschen Freistellung des Bodens, sich derselbe sehr bald mit Gras und allerhand Waldunkräutern dicht überziehen und dem jungen Ausschlage leicht größeren Schaden thun würde, als dies durch längere Beschattung von den Mutterbäumen geschieht. Allein wir halten dies Bedenken nicht für stichhaltig; denn es ist eine bekannte Sache, daß unter so leichter Beschattung, wie sie der Eichenaufschlag nur verträgt, sich gewöhnlich eine stärkere Grasnarbe zu bilden pflegt, als dies auf ganz kahl gelegten Flächen der Fall ist. Aus diesem Grunde bepflanzt man ja auch magere Weidedistricte weitläuftig mit Bäumen und erfreut sich daselbst, nach eingetretener leichter Beschattung meist des schönsten Weidefutters.

Hinsichtlich der Auswahl der, beim Einlegen des Saamenschlages

vor Abfall der Eicheln stehen zu lassenden Stämme, so müssen wir bei Vorbereitungsschlägen, thunlichst tief beastete und solche dazu bestimmen, von denen man eine reichliche Saamenerndte erwarten kann. Ihre Entfernung von einander hängt natürlich von der Größe ihrer Kronen und Schirmflächen ab, die ganze Stellung muß jedoch weit lichter als die in den Buchenbesaamungsschlägen gehalten werden. In den, nach dem Abfalle der Eicheln erst einzulegenden Saamenschlägen, wählen wir zum Ueberhalten, bis zur Räumung zwar auch keine solchen Stämme welche hoch angesetzte Kronen von geringem Umfange haben, sondern so weit möglich tiefer beastete. Vor allen Dingen aber lassen wir, soweit es angeht, nur solche Stämme stehen, welche nur wenig, oder gar kein Nutzholz liefern und deren Holz sich kurz zerschnitten leichter aus dem Schlage bringen läßt. Haben wir es mit der natürlichen Verjüngung gemischter Eichenbestände zu thun, so müssen wir hinsichtlich des Grades der Lichtstellung vornehmlich die Holzarten berücksichtigen, mit welchen die Eichen gemischt sind. Bestehen dieselben vornehmlich aus Buchen und Kiefern, so kann, um die allzuschnelle Vergrasung zu verhüten, die Saamenschlagstellung eine etwas dunklere sein und die Räumung nöthigen Falls ein paar Jahre später erfolgen, als dies in reinen Eichenbeständen der Fall ist; denn wir wissen, daß es zu den Eigenthümlichkeiten der Eichen gehört, daß sie, im jugendlichen Alter die Beschattung dieser Holzarten leichter und länger vertragen können als die der eigenen Mutterbäume. Immerhin wird man aber eine mehr lichte, als dunkle Stellung bewirken müssen, weil außerdem bei der Räumung der vielen, unnöthig übergehaltenen Stämme, an dem jungen Aufschlage mehr Schade geschieht und noch außerdem, die Bodenbearbeitung weniger allgemein zu bewirken ist. Bestehen die eingemischten Hölzer aber aus Fichten und Tannen, so entferne man diese, so weit es, ohne die beabsichtigte lichte Beschattung zu unterbrechen, geschehen kann, sämmtlich aus dem Schlage, um zu vermeiden, daß sie ihren Saamen ebenfalls und in zu reichlichem Maaße ausstreuen und daß die daraus hervorgegangenen jungen Fichten und Tannen, vermöge ihres weit rascheren Wuchses, den Eichenaufschlag verdrängen, und daß man daher gezwungen ist, auf deren Entfernung erheblichen Aufwand an Zeit und Geld zu verwenden.

Anlangend die Richtung der Schläge nach der Himmelsgegend,

so ist man bei der natürlichen Eichenverjüngung weniger gebunden, als bei der vieler anderer Holzarten, weil man der festen Bewurzelung der Stämme wegen, vom Windbruche nur wenig zu befürchten hat und es dürfte in dieser Beziehung vornehmlich nur nöthig sein, thunlichst dafür zu sorgen, daß das abgefallene Laub vom Winde nicht entführt wird. Ist man auf andere Weise gegen diesen Uebelstand nicht geschützt, so wird man gut thun, an der Windseite des zu verjüngenden Bestandes, 10—15 Jahre vor Beginn der Verjüngung einen, mehrere Ruthen breiten Streifen, dicht mit Fichten zu bepflanzen und überhaupt die Saamenschläge nach der Mittag- und der herrschenden Windseite hinzuführen.*)

Die Stockrodung hat, wenn nicht gleichzeitig, so doch gleich nach erfolgter Saamenschlagstellung thunlichst gründlich zu erfolgen. Ist es der Wurzelbildung wegen, ohne zu großen Kostenaufwand möglich, so empfehlen wir die Baumrodung, weil durch dieselbe eine vermehrte Bodenlockerung und Bodenverwundung erfolgt.

§. 20. Die Bodenverwundung.

Haben wir den Eichensaamenschlag gestellt und sind die geschlagenen Hölzer aus demselben entfernt, so muß unsere nächste Sorge die sein, daß wir für den abgefallenen Saamen ein angemessenes Keimbett herstellen und darauf bedacht sind, daß derselbe von den etwa eintretenden, ungünstigen Naturereignissen so wenig als möglich zu leiden hat. Die Eigenthümlichkeit der Eicheln, nach welcher sie bei ungestörtem Zutritt von Wärme und Feuchtigkeit, schon sehr leicht im Herbste oder allzuzeitig im Frühjahre keimen und dann leicht vom Froste zu leiden haben, macht unbedingt nöthig, daß dieselben, bald nach deren Abfalle, angemessen mit Erde und Laub bedeckt und dadurch vor allzu rascher Erwärmung geschützt werden. Da nun aber gewöhnlich das von den Mutterbäumen auf sie herabfallende Laub allein, eine hinlänglich starke und dichte Decke nicht gewährt und da noch überdies, wie bereits erwähnt wurde, die Eichel auch eines tief aufge-

*) Solche Schutzstreifen leisten besonders auch gute Dienste, wenn die jungen Eichenbestände durchforstet werden müssen, weil sie zu dieser Zeit der Gefahr des Abwehens des für sie sehr nützlichen Laubes fast noch mehr als die Buchen ausgesetzt sind.

lockerten Keimbettes bedarf, um ihren ersten Keim und die sich aus demselben bildende Pfahlwurzel in die Erde versenken zu können, so macht sich, sowohl eine gründliche Auflockerung des Bodens, als auch das Bedecken des Saamens mit Erde und Laub nöthig. Am sichersten wird man allerdings beides bewirken, wenn man die Bodenlockerung schon vor dem Abfallen der Eicheln unternimmt und nach erfolgtem Abfalle des Saamens, die verwundeten Stellen, mit eisernen Rechen nochmals überzieht. So zweckmäßig dies Verfahren aber auch ist, so kann anderer Seits doch nicht abgeleugnet werden, daß durch das zweimalige Bearbeiten der Fläche, die Kosten wesentlich gesteigert werden. Man pflegt sich daher gewöhnlich damit zu begnügen, daß das Verwunden des Bodens und Bedecken des Saamens, gleichzeitig nach erfolgtem Saamenabfalle geschieht.

Die Bodenverwundung selbst, bewirkt man am Besten durch recht gründliches Stockroden und sodanniges rauhes Aufhacken der gesammten, dabei unverwundet gebliebenen Oberfläche und am wohlfeilsten durch Eintreiben von Schweineherden in die besaamten Schläge. Diese Thiere pflegen nämlich durch ihr Brechen und Wühlen gewöhnlich einen so großen Theil der Bodenverwundung zu übernehmen, daß schließlich nur noch eine geringe Nachhülfe nöthig ist. Dabei verzehren sie allerdings einen Theil der Saameneicheln; allein wenn man die Herden nicht hungrig eintreibt und nicht unverhältnißmäßig lange in den Schlägen verbleiben läßt, so pflegen, nach erfolgtem Aufbruche der Bodenoberfläche stets noch mehr als die zur Bestockung derselben nöthigen Saameneicheln übrig zu bleiben und man wird finden, daß die Arbeit der Schweine, durch den Ueberfluß an Eicheln, welchen sie während derselben verzehren, bei irgend guten Mastjahren nicht zu theuer bezahlt ist. Außerdem gewährt diese Art der Bodenbearbeitung noch einen wesentlichen Vortheil, weil die Schweine, zugleich mit dem Durchbrechen und Aufwühlen des Bodens, die Mäuse, Maikäferlarven und vieles andere Ungeziefer vertilgen. Nach der fast allgemeinen Ausrottung des Schwarzwildes, welches in früheren Zeiten diese Arbeit ohne unser Zuthun besorgte und nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Landwirthschaft, bei welchem man die Stallfütterung dem Weiden des Viehes vorzieht, wird die oben empfohlene Art, den Boden zu verwunden, nur noch an sehr wenig Orten Anwendung

finden können und es muß daher gewöhnlich der Mensch diese früher von den Schweinen verrichtete Arbeit selbst übernehmen. Zu diesem Zwecke bedient man sich am besten starker, breiter und möglichst scharfer Hacken, mit denen man den Boden, thunlichst vollständig, jeden Falls aber rauh bearbeitet. Geschieht dies nach erfolgtem Abfalle der Eicheln, so werden dieselben gleichzeitig mit untergehackt und mit Erde bedeckt, und man hat ein nochmaliges Ueberziehen des Ortes mit Rechen nicht nöthig. Außerdem aber auch verhindert man durch die möglichst rauhe Bodenverwundung das Abwehen des Laubes. Um Kosten zu sparen pflegt man auch wohl die Bodenbearbeitung nur platz- oder streifenweise zu bewirken und dies genügt auch bei reichen Mastjahren vollständig, während man bei einer sogenannten Sprengmast den Zweck sehr oft nicht vollständig erreicht; in zweifelhaften Fällen, glauben wir daher stets das allgemeine, sogenannte Kurzhacken der gesammten Oberfläche empfehlen zu müssen. In allen Fällen aber stellen wir als Regel auf, daß durch das Hacken, es geschehe nun auf der gesammten Bodenfläche, oder in Plätzen und Furchen, der Boden möglichst tief gelockert und die Oberfläche der gehackten Stellen möglichst rauh gehalten wird.

Will man bei einem guten Mastjahre, um Kosten zu ersparen, die Bodenverwundung streifen- oder platzweise bewirken, was allerdings bei sehr zum Verunkrauten geneigten Boden auch noch den Vortheil gewährt, daß das zwischen den Streifen wachsende Unkraut leichter entfernt werden kann, so müssen die Streifen eine solche Breite und die Plätze einen so hinlänglichen Umfang bekommen als nöthig ist, um thunlichst zu vermeiden, daß sie das nebenstehende Unkraut schnell überwuchert. Die abgehackten Batzen sind umzuwenden und in den verwundeten Streifen, oder Plätzen liegen zu lassen. Daß bei dieser Arbeit von jeder anderen Regelmäßigkeit, als der, daß die Verwundung sich gleichmäßig über den ganzen Schlag verbreitet, abzusehen ist und daß man dabei auch die vorhandenen Stockplätze mit benutzt, ist so selbstverständlich, daß es keiner Erwähnung bedarf und es ist hinsichtlich der streifenweisen Verwundung nur noch zu bemerken, daß dabei grundsätzlich die Streifen nicht zu lang ausgedehnt, vielmehr innerhalb derselben öfters ein oder zwei Schritte weit unterbrochen werden. In den unausgesetzt fortgeführten Streifen, pflegen sich

nämlich zur Winterszeit und namentlich, wenn der Schnee die Waldunkräuter bedeckt und niedergedrückt hat, die Mäuse bequeme Gänge und Fahrten zu machen und deshalb nicht selten den größten Theil der Saameneicheln zu verspeisen. Auch das Roth- und Rehwild, ebenso wie die Haasen ziehen im Winter sehr gern in solchen Reihen hin, um die über den Schnee hervorragenden Köpfchen der jungen Eichen zu verschneiden und als willkommene Winteräßung zu benutzen. Sind aber die Streifen unterbrochen, oder hat man, was fast eben so viel bedeutet, nur schmale Plätze durch den ganzen Ort verwundet, dann wird diese schädliche Arbeit der Thiere des Waldes mindestens um etwas erschwert und dadurch vermindert.

Finden sich auf der zu verjüngenden Fläche einzelne, oder horstweise, noch wüchsige, junge Eichen vor, so sind dieselben sorgfältig zu schonen und überzuhalten. Hat man es aber mit der Verjüngung gemischter Bestände zu thun, oder haben benachbarte Nadelholzorte ihren Saamen in den zu verjüngenden Ort geworfen, so daß bereits ein Aufschlag von Weichhölzern, Aspen, Birken u. dgl. oder von Fichten, Kiefern 2c. vorhanden ist, so muß derselbe entfernt werden. Dies geschieht am zweckmäßigsten und gewährt zu gleicher Zeit eine vermehrte Bodenlockerung, wenn man solche nachtheilige Unterwüchse mit ihren Wurzeln ausraufen läßt. Wo dies ihres allzu festen Standes wegen, ohne zu viel Kosten zu verursachen nicht thunlich erscheint, hackt man die stärkeren Unterwüchse, vor Beginn des Wundmachens, dicht an der Erde ab, so daß die kleinen Stöcke, bei letztgenannter Arbeit leicht mit der Hacke gehoben und dann sammt ihren Wurzeln aus der Erde gezogen werden können.

Um bei minder reichen Saamenjahren die vorhandenen Eicheln möglichst zu benutzen, wird man gut thun, wenn man auf den streifen- oder platzweise verwundeten Orten, eine verhältnißmäßige Anzahl Arbeiter, am besten Weiber und Kinder, weil diese alle solche leichtern Beschäftigungen wohlfeiler, gewöhnlich auch sorgfältiger verrichten, mit Rechen oder nach Befinden auch mit starken Ruthenbesen anstellt, welche die, auf den unverwundeten Stellen liegenden Eicheln und deren Blätter, auf die verwundeten Stellen kratzen, oder kehren. Durch diese scheinbar etwas kleinliche Arbeit erlangt man außer der vollständigen Saamenbenutzung auch noch den Vortheil, daß die be-

reits auf den wunden Stellen befindlichen Eicheln, jedenfalls angemessen bedeckt werden und wir glauben daher, dies Verfahren empfehlen zu können.

Achtes Capitel: Die künstliche Eichenverjüngung.

§. 21. Im Allgemeinen.

Ist die im §. 18 ausgesprochene Ansicht, nach welcher die künstliche Verjüngung der natürlichen vorgezogen und daher letztere nur als Ausnahme, erstere aber als Regel betrachtet werden muß, richtig, so gewinnt die Kenntniß der künstlichen Eichenverjüngung, an und für sich schon sehr an Bedeutung. Dieselbe steigert sich aber um so mehr, als das zunehmende Verschwinden der Eichenbestände aus unseren Wäldern nur eine allzugewisse Thatsache ist und als wir uns eben so wenig verhehlen können, daß die Wälder dadurch nicht nur ihren schönsten Schmuck, sondern was noch mehr zu beklagen ist, gleichzeitig auch die bei Weitem größte Mehrzahl jener fruchtbaren Gründe verloren haben, welche die Eiche zu ihrem freudigen Gedeihen bedarf, so daß uns von letzteren nur sehr wenige, und meist vereinzelte kleinere Flächen übrig geblieben sind. Wir sind daher in den meisten, um nicht zu sagen in allen Fällen gezwungen zur künstlichen Verjüngung unsere Zuflucht zu nehmen, um die uns verbliebenen, wenigen, zur Eichenzucht geeigneten Orte, gleichviel, ob sie jetzt mit Eichen bestanden sind, dieser edlen Holzart wieder zuzuweisen.

Nicht nur deshalb, sondern weil überhaupt das Wiederaufforsten vieler herabgekommenen Wälder die Aufgabe der Mehrzahl der Forstleute war, hat sich im Laufe des letztverflossenen halben Jahrhunderts die allgemeine Aufmerksamkeit dem Culturwesen besonders zugewendet; so daß uns dazu jetzt eine bedeutende Anzahl von Mitteln zu Gebote stehen, und es fast nur der genauen Kenntniß derselben, sowie deren Anwendbarkeit unter den gegebenen Standortverhältnissen bedarf, um mit Aussicht auf Erfolg den künstlichen Waldanbau betreiben zu können. Natürlich ist es aber auch, daß unter den Männern des Waldes, bald für die eine, bald für die andere Culturart, wenn man

so sagen darf, Liebhaberei entstanden ist, welche öfters zu Streitigkeiten führt, nicht minder oft aber auch nachtheilige Folgen für den Wald, und dessen Besitzer im Gefolge hat. Der Ursprung dieser Liebhabereien läßt sich gewöhnlich darauf zurückführen, daß eifrige Forstwirthe, weil die von ihnen angewendeten Culturmittel, unter den Standortverhältnissen, auf welche sie mit ihrer Wirksamkeit angewiesen waren, einen vorzüglich guten Erfolg hatten, sich dadurch zu der Meinung verleiten lassen, dieselbe Culturart müsse sich auch für alle andern Standortverhältnisse eben so gut eignen. Wir können diese Erscheinung, der wir leider nicht selten begegnen, nicht anders als Einseitigkeit und daher als einen Fehler bezeichnen, welchen der ausübende Forstmann sehr leicht annimmt, wenn ihm nicht Gelegenheit geboten ist, öfters ein Mal die Grenzen seines Wirkungskreises zu überschreiten, mit verständigen Fachgenossen zu sprechen und Wälder zu besuchen, welche ihren Bestands- und Standortverhältnissen nach, wesentlich von denen verschieden sind, auf welche er mit seiner Berufsthätigkeit lediglich angewiesen ist. Wir sind weit entfernt, deshalb unseren braven Berufsgenossen, weil sie gewöhnlich nicht so viel als nöthig wäre reisen, einen Vorwurf zu machen; denn um zu reisen, mangeln den ausführenden Forstleuten, mit wenig Ausnahmen, Zeit und Mittel und es sollten daher die Staatsregierungen und größeren Waldbesitzer, welche es mit ihren Wäldern und ihrem eigenen Interesse aufrichtig gut meinen, die Kosten nicht scheuen, den Männern, welchen sie einen großen Theil ihres Vermögens anvertrauen, Gelegenheit zu bieten, sich durch das Bereisen fremder Wälder vor Einseitigkeit zu beschützen.

§. 22. Ob Saat oder Pflanzung?

Unter den, im vorhergehenden §. angedeuteten Meinungsverschiedenheiten, ist obige, in der Allgemeinheit hingestellte Frage, eine von denjenigen, über welche die Ansichten gewöhnlich noch weit auseinander gehen; denn obschon man in neuerer Zeit der Pflanzung einen größeren Werth, als dies früher der Fall gewesen ist, beizulegen pflegt, so wollen die Einen doch immer noch nur pflanzen, die Andern nur säen! — Wir glauben aber, daß die Wahrheit mitten inne zwischen diesen beiden Behauptungen liegt und wir wollen es versuchen,

das Für und Wider zu vergleichen und dem geehrten Leser sodann überlassen, sein eigenes Urtheil festzustellen.

Gewöhnlich sind es vor Allem die Kosten, welche nicht mit Unrecht, bei der Wahl einer Culturart, vorerst in die Waagschale gelegt zu werden pflegen. Wenn wir dabei ausdrücklich sagen: nicht mit Unrecht, so wollen wir damit nicht ausgesprochen haben, daß wir deshalb lediglich nur nach der wohlfeilsten Culturart greifen sollen; denn wir betrachten es zwar als eine vornehmliche Pflicht des Forstwirthes, bei der Wahl einer Culturmaaßregel, vornehmlich und vorerst den Kostenpunkt mit ins Auge zu fassen, weil durch dessen Nachwerth der schließliche Reinertrag des Bestandes wesentlich gekürzt wird; allein wir würden unsere Rechnung gänzlich ohne den Wirth machen, wollten wir dabei annehmen, daß die bei ihrer ersten Ausführung mindest kostspielige Culturart auch wirklich die wohlfeilste und deshalb allen anderen vorzuziehen sei, und wollten wir nicht vielmehr auch einer Seits die Sicherheit des Gelingens, den im Falle des Mißrathens erforderlichen Mehraufwand für Nachbesserungen, den Zuwachsverlust, welcher durch einige Jahre schlechten Wuchses und unvollkommene Bestandsbildung eintritt, sowie anderer Seits auch die Erträge, welche aus den vermehrten Neben- und Zwischennutzungen erwachsen, mit in Anschlag bringen. Diesen Grundsatz vor Augen habend, wollen wir daher vorerst den Kostenpunkt in Betrachtung ziehen.

Wohl keine Holzart ist so sehr als die Eiche der Gefahr ausgesetzt, daß deren Anbau und Pflege, weil ersterer meist kostspielig ist und letztere noch sehr im Argen liegt, vom finanziellen Standpunkte aus beleuchtet, oft gradehin als verwerflich bezeichnet wird, da das technische Haubarkeitsalter, im offenbaren Widerspruche zum finanziellen steht. Wenn nun aber anderer Seits, wie wir weiter oben nachgewiesen zu haben glauben, die Nachzucht der Eichen, sowohl in forstlicher als auch in volkswirthschaftlicher Hinsicht als wünschenswerth erscheint, so ist es ganz besonders wichtig, auf Mittel zu sinnen, durch welche das forstliche und volkswirthschaftliche Interesse gesichert werden kann, ohne verhältnißmäßig zu große finanzielle Opfer zu bringen.

Die Bestandsgründung aber bietet uns hierzu die erste und eine sehr wichtige Gelegenheit, weil durch Verminderung des auf sie verwendeten Aufwandes und demgemäße gleichzeitige Verringerung des,

vom Reinertrage abzuziehenden Endwerthes desselben, Vermehrung des Neben- und Zwischennutzungsertrages, des Zuwachses und durch die dadurch entstandene Abkürzung der Umtriebzeit, mehr oder weniger auf den allgemeinen Bestandsertrag eingewirkt werden kann.

Beabsichtigt man einen Ort durch künstliche Verjüngung mit Eichen aufzuforsten und geht man darüber, hinsichtlich der zu wählenden Culturart mit sich zu Rathe, so tritt vorerst die, diesem Capitel zur Ueberschrift gegebene Frage: ob Saat oder Pflanzung dabei anzuwenden ist, in den Vordergrund. Findet man, daß die Boden- und sonstigen Standortverhältnisse der Art sind, daß sowohl die Saat, als auch die Pflanzung gleich guten Erfolg erwarten lassen; dann hat die mehrere oder mindere Kostspieligkeit, bei der Beantwortung derselben den Ausschlag zu geben. Da aber sowohl Saaten, als auch Pflanzungen, sehr wohlfeil oder sehr theuer zu stehen kommen können, je nachdem man sich nach Maaßgabe der Oertlichkeit zum Anwenden der Vollsaat, oder Stecksaat, Heister- oder Lohdenpflanzung und überhaupt zu einer wohlfeilen oder theuren Pflanzmethode veranlaßt findet, so tritt auch hier wieder die Berücksichtigung der Standortverhältnisse und die Betrachtung, ob dieselben wohlfeileren oder theueren Pflanz- oder Saat-Methoden angemessen sind, als maaßgebend für die Entscheidung auf. Hat man sich auf diese Art für die eine oder die andere Culturart oder Methode entschieden, so ist weiter zu fragen, ob dieselbe, nächst der sicheren Bestandsgründung, gleichzeitig auch Aussicht auf ertragsreiche Zwischen- und Nebennutzungen verspricht und ebenso ist in Betracht zu ziehen, ob die Umtriebszeit des gegründeten Bestandes abgekürzt, oder weiter hinausgeschoben wird. Das Resultat solcher Betrachtungen wird in den meisten Fällen dahin gehen, daß die Saaten zeitigere und größere Zwischennutzungserträge liefern, als die Pflanzungen.*) Was aber die Abkürzung der Umtriebszeit anlangt, so dürfte die Pflanzung vorzuziehen sein, weil durch das Verwenden älterer Pflänzlinge einige Jahre im Zuwachs gewonnen werden können. Man hat daher zu erwägen, ob die früher erlangten Nebennutzungen an Gerberlohe und schwachen Hölzern Absatz finden, und wird in

*) Siehe Beilage No. 1 und 2.

diesem Falle der Saat den Vorzug nicht versagen können, oder ob nur stärkere Hölzer gern gekauft werden.

Vergleicht man weiter die Gefahren, denen die Eichensaaten und Eichenpflanzungen ausgesetzt sind, so haben sowohl Saat als Pflanzung viel mit einander gemein. Sie sind nämlich beide dem Ueberwuchern durch das Gras und andere Waldunkräuter, den Beschädigungen durch Frost, Insecten und andere Thiere ꝛc. unterworfen und man hat sich hinsichtlich der gemeinschaftlichen Feinde nur über die Mittel zum thunlichsten Vermeiden, oder gänzlichen Verhüten derselben Rechenschaft zu geben. Dabei wird man finden, daß das Ueberwuchern durch Unkraut welches unter den zum Eichenanbau geeigneten Boden und sonstigen Standortverhältnissen sehr leicht eintreten kann, bei den Voll- und Stecksaaten nicht zu vermeiden, bei den Streifen- und Plätzesaaten aber durch Ausschneiden mindestens theilweise gemindert werden kann. Bei den Pflanzungen dagegen hat man es in der Hand, da wo man das Ueberwuchern der Pflänzlinge befürchten muß, größere, dieser Gefahr weniger unterworfene Pflänzlinge zu wählen, oder aus den mit kleineren Pflänzlingen angebauten Orten das Unkraut ausschneiden zu lassen.

Anlangend die Beschädigungen durch den Frost, so sind die Saaten im jüngeren Alter denselben unbedingt weit mehr ausgesetzt, als dies bei den Pflanzungen der Fall ist; denn die Mehrzahl der Spätfröste, und von diesen allein kann hier die Rede sein, pflegt sich bekannter Weise nur bis in geringe Höhe der, auf der Erdoberfläche lagernden Luftschicht zu erstrecken. Wählt man nun zur Bestandsgründung große Heisterpflänzlinge, welche mit ihren Wipfeln über die niedere Frostregion hinaufragen, so wird die Cultur vor der größeren Mehrzahl der Spätfröste gesichert sein.

Den Beschädigungen durch Insecten, sowohl an den Wurzeln, als Blättern und ebenso durch Mäuse an den Wurzeln und Stämmen sind sowohl Saaten als Pflanzungen ganz gleich ausgesetzt und spricht der Umstand, daß wegen der größeren Pflanzenmenge, welche durch die Saaten erzeugt wird, leichter ein Theil derselben verschont bleibt, als dies bei den Pflanzungen der Fall ist, mehr für die Saaten. Was dagegen den Schaden welcher den jungen Eichen durch Haasen, Reh- und Rothwild zugefügt wird betrifft, so sind die Saaten demselben

mehr und längere Zeit preisgegeben als die Pflanzungen, wenn man die, den Beschädigungen durch genannte Thiere ausgesetzten Orte mittelst starker Heisterpflanzen anbaut und dieselben mit Dornen oder Zweigen umwickelt. Außerdem vermag man zwar auch die Saaten durch dichte Verhortungen vor diesen Thieren zu schützen; allein gegen eine solche Maaßregel sprechen entschieden die Kosten.

Beim Vergleiche aller dieser gemeinsamen Gefahren, denen sowohl Saaten, als auch Pflanzungen unterworfen und der Mittel, welche zur Minderung oder gänzlichen Vermeidung geboten sind, unterliegt es daher kaum einem Zweifel, daß in den meisten Fällen die Pflanzung der Saat vorzuziehen ist.

Neuntes Capitel: Von der Eichensaat.

§. 23. Im Allgemeinen.

Bei der Eichensaat, sie möge nun geschehen auf welche Art sie wolle, sind folgende, allgemeine Grundsätze zu beobachten:

a) Man hat für die hinlängliche Menge, von guten, keimfähigen Saamen, sowie zweckmäßige Aufbewahrung desselben zu sorgen.

b) Das Keimbett, sei es nun über die gesammte Culturfläche verbreitet, oder nur auf Streifen und Plätze beschränkt, muß mindestens einige Zoll tief, gründlich aufgelockert und der Boden entsprechend gemengt werden.*)

c) Die Aussaat des Saamens kann im Herbste und auch im Frühjahre geschehen, erfolgt aber sicherer im Frühjahre, nachdem keine Spätfröste mehr zu befürchten sind.

d) Die ausgesäeten, oder gesteckten Eicheln hat man 1 bis 1$^1/_2$ Zoll hoch, je nachdem der Boden bündig und streng, oder locker und leicht, mit anderen Worten, weniger oder mehr zum Austrocknen geneigt ist, zu bedecken.

---

*) Siehe drittes Capitel. Die Eigenthümlichkeiten der Eiche. §. 7. Die Wurzeln.

§. 24. Das Einsammeln der Eicheln.

Der Eichensaame reift wie bekannt, gewöhnlich in den Monaten September und October und man erkennt die Reife desselben an der braunen Farbe der Eicheln, besonders aber daran, wenn sie leicht in größerer Anzahl aus ihren Näpfen auf die Erde herab fallen. Das Sammeln soll jedoch erst dann beginnen wenn das Abfallen der Eicheln in größerer Menge geschieht, weil die zuerst fallenden häufig von Insecten angestochen und schadhaft sind. Das Sammeln der Eicheln selbst geschieht am besten durch Auflesen derselben wozu man Weiber und Kinder verwenden kann, die sich bei entsprechendem Preise der Eicheln sehr gern dazu verstehen. Das Zusammenkehren der Eicheln mittelst Besen und nachherige Würfen derselben, möchten wir weniger empfehlen weil dabei leicht viele untaugliche Eicheln, Steinchen, kleine Zweige und anderer Unrath mit den guten Eicheln vermengt und weil im Walde selten zum Wurfgeschäft geeignete Stellen aufzufinden sind, dies Geschäft in Scheuern besorgt werden muß und dadurch Veranlassung zum Entwenden der Eicheln und Laubstreu gegeben wird.

Bei der Uebernahme der gesammelten Eicheln muß man sich jedes Mal sorgfältig von der Beschaffenheit derselben überzeugen. Um dies im Stande zu sein und außerdem noch zu verhindern, daß die gesammelten Eicheln nicht zu lange in Säcken, oder hoch aufgeschüttet, bis zum Tage der Ablieferung liegen bleiben, sich auf diese Weise erhitzen und keimunfähig werden, hat man ein Mal streng darüber zu wachen, daß mit dem Sammeln der Eicheln nicht früher begonnen wird, als nachdem die Erlaubniß dazu ertheilt worden ist, und anderen Theils und ganz besonders sind die gesammelten Eicheln allabendlich einzukaufen, so daß sie nicht erst von den Sammlern mit in ihre Behausungen getragen werden. Ist kein geeignetes Haus in der Nähe, so geschieht der Einkauf am besten unmittelbar im Walde. Die deshalb etwa nöthig werdenden Fuhrlöhne werden gewöhnlich durch wohlfeileren Preis der Eicheln, da deren Ablieferung den Sammlern weniger Zeit und Mühe kostet, reichlich aufgewogen, wenn sonst ein gutes Mastjahr ist. Sind aber nur wenig Eicheln vorhanden und stehen die Saamenbäume sehr vereinzelt, dann kann allerdings die Ueber-

nahme der Eicheln im Walde nicht stattfinden. Schlechte Eicheln sind beim Ankaufe zurück zu weisen oder nur dann gegen billige Preise zu behalten, wenn man Gelegenheit hat, dieselben baldigst zur Fütterung im Thiergarten &c. zu verwenden.

Das Sammeln der Eicheln hat übrigens, wenn irgend thunlich bei trockenem Wetter, keinen Falls aber sogleich nach einem Regen zu erfolgen, damit sie möglichst trocken auf den Boden kommen und man die vollen guten Eicheln leichter von den angestochenen, schadhaften zu unterscheiden vermag.

Um sich von der Güte der Eicheln zu überzeugen, hat man verschiedene Kennzeichen, von denen wir nur folgende anführen wollen:

a. Das Aussehen.

Die Eicheln müssen vollkommen ausgebildet, d. h. nicht ungewöhnlich klein sein. Sie sollen eine lichtbraune Farbe haben. Ihre Schale muß lederartig glänzen, straff auf der Frucht liegen und darf nicht schrumpfig und dunkelbraun sein, auch keine kleinen runden Löcher haben. Beim Zerschneiden der Eicheln muß der nußartige Kern derselben von lichtgelb-grünlicher Farbe, nicht schwärzlich oder bräunlich aussehen und es muß ein ausgebildeter Keimansatz in derselben deutlich zu bemerken sein.

b. Das Gewicht.

Ist auch das Gewicht frischgesammelter Eicheln, je nachdem dieselben im trockenen oder feuchten Zustande gesammelt wurden, so verschieden, daß man daraus mit Sicherheit nicht auf deren Güte zu schließen vermag, so bietet dasselbe demohngeachtet in sofern einiges Anhalten, als man eine beliebige Quantität entschieden guter, gegen ein gleichgroßes Volumen zweifelhafter aber möglichst gleichzeitig gesammelter Eicheln in einer Waage, gegeneinander abwiegt und dann den leichteren Theil entweder einer weiteren Untersuchung unterwirft oder was noch besser ist, sogleich zurück wirft. Wie bereits erwähnt, bleibt aber das Wiegen der Eicheln immer eine unsichere Sache; denn man setzt sich dabei noch außerdem der Gefahr aus, daß die Lieferanten, welche wissen, daß die Eicheln gewogen werden, dieselben einige Zeit vor der Ablieferung einquellen und später nur oberflächlich wieder abtrocknen.

Auch schüttet man bisweilen eine abgemessene Quantität Eicheln

in ein Gefäß und übergießt dieselben mit Wasser, während man sie ordentlich umrührt. Dabei schwimmen die leichten Eicheln oben auf, so daß man sie abschöpfen und daraus das Verhältniß der unbrauchbaren zu den keimfähigen Eicheln bemessen kann.*)

Man kann auch eine abgemessene Quantität Eicheln in ein Sieb schütten und indem man dann das Sieb heftig schwenkt, bewirken, daß die Eicheln welche leichter als die anderen sind, obenauf zu liegen kommen, und daraus bemessen, ob viel oder wenig leichte Eicheln in der Gesammtmasse vorhanden sind.

Will man das Gewicht, als entscheidend für die Güte der Eicheln gelten lassen, so kann man sie endlich auch ähnlich wie das Getreide in einem langen Schuppen oder auf einer ganz ebenen Stelle im Freien — eine gewöhnliche Scheunentenne ist zu kurz dazu, — wurfen lassen und nur die weit fliegenden Eicheln behalten.

Bei einiger Aufmerksamkeit lernt man übrigens die guten von den geringen Eicheln so gut unterscheiden, daß man meist nur noch nöthig hat einige von verschiedenen Stellen des Haufens heraus gegriffene Hände voll Eicheln zu zerschneiden um daraus die Güte derselben zu erkennen.

§. 25. Das Aufbewahren des Eichensaamens.

Die gesammelten Eicheln schüttet man auf luftigen Böden oder in trockenen Scheunen dünn, d. h. etwa nicht viel über 1 Hand hoch auf und rührt sie während der ersten Tage mehrmals um. Später genügt es, wenn man sie nur ein Mal des Tages umwendet oder umrührt. Man kann sich dazu hölzerner Schippen wie man sie auf den Getreideböden braucht oder eines hölzernen Rechens bedienen. Diese Operation hat den Zweck, den Eicheln die Nachreife erlangen zu lassen und sie so weit abzutrocknen, daß sie im Winterlager nicht unzeitig keimen oder modrig werden und muß so lange fortgesetzt werden

*) So sicher dies Mittel scheinbar auch ist, so habe ich mich demohngeachtet bei Eicheln, welche während des Winters in einer etwas trockenen Erdgrube aufbewahrt wurden, überzeugt, daß es auch trüglich ist. Ich ließ nämlich die schwimmenden Eicheln versuchsweise in besondere Saatbeete legen und siehe da, sie gingen fast eben so gut als die schweren auf und auch an den daraus gezogenen Pflanzen konnte ich keinen Unterschied bemerken.

bis sie genugsam abgetrocknet sind. Ob man diesen doppelten Zweck des Nachreifens und Abtrocknens erreicht hat, erkennt man, wenn die Schalen der Eicheln sich etwas dunkler gefärbt haben und hin und wieder kleine Runzeln bekommen und wenn beim Durchschneiden derselben der Kern etwas trockener und mehr gelblich gefärbt ist. Dann ist die Zeit gekommen, wo sie in das Winterlager gebracht werden müssen; und dann schadet auch mäßiger trockener Frost den Eicheln wenig. Sie pflegen jedoch, wenn man sie längere Zeit auf dem Boden aufgeschüttet liegen läßt, durch die Luft allzusehr auszutrocknen und ihre Keimfähigkeit mehr oder weniger zu verlieren.

Das Aufbewahren der Eicheln während des Winters und bis zur günstigen Zeit der Aussaat, pflegt auf sehr verschiedene Weise zu geschehen und ist dabei die zu diesem Zwecke zu Gebote stehende Oertlichkeit, besonders aber auch die Quantität der zu überwinternden Eicheln ins Auge zu fassen. Hat man es nur mit etwa 20—30 Sächs. Scheffeln zu thun, so erfordert deren Aufbewahrung weniger Sorgfalt und Mühe, als dies bei größeren Massen der Fall ist.

Vor allen Dingen kommt es beim Ueberwintern der Eicheln darauf an, dieselben in eine solche Lage zu bringen, daß sie gehörig ausdünsten können, ohne durch die Luft ausgetrocknet zu werden, und daß man sie gegen das Eindringen der Feuchtigkeit, so wie vor Beschädigungen durch Thiere, besonders Mäuse, — und vor der Entwendung durch Menschen bewahrt. Die einfachste und soweit uns bekannt, nur noch sehr wenig angewendete Art die Eicheln aufzubewahren ist Folgende:

a) Man wählt im Walde einen etwas erhöheten und trockenen, sonst aber ebenen Ort aus, umgiebt denselben von allen Seiten mit einem Graben, entfernt alles darauf befindliche Holzwerk, Heidekraut ꝛc., überdeckt die Erdoberfläche einige Zoll hoch mit trockenem Laube und breitet sodann die Eicheln 2—3 Hände hoch darauf aus. Ist dies geschehen, so werden die Eicheln noch tüchtig mit Laub zugedeckt, und damit dies nicht vom Winde abgewehet werden kann, legt man über das Ganze eine Schicht von Reißholz.

Dieß Verfahren, obgleich es scheinbar das naturgemäßeste ist, hat aber die Nachtheile, daß man durch dasselbe öfters gezwungen

wird die Aussaat früher zu bewirken als man sonst wohl gewünscht hätte, weil die milde Frühjahrsluft, die die Eicheln schützende Laubdecke leicht durchdringt und in Verbindung mit der, in derselben befindlichen Feuchtigkeit die Eicheln zu zeitig zum Keimen reizt. Andererseits gewährt diese Aufbewahrungsweise gar keinen Schutz für das Eindringen der Nässe, und nur wenig Sicherheit gegen Beschädigungen durch Mäuse und andere Thiere, und endlich sie sind vor der Entwendung gar nicht geschützt.

b) Eine zweite Aufbewahrungsweise der Eicheln besteht darin:

Man ebenet in einem nahe am Forsthause oder an einem von zuverlässigen Menschen bewohnten Gebäude gelegenen Garten, oder sonst an einem geschützten und bewohnten Orte, eine etwas hoch und trocken liegende Stelle gut ein, umgiebt dieselbe in Form eines Kreises mittels eines Grabens, welchem man nach einer oder wenn möglich nach mehreren Seiten hin Abfluß verschafft. Die aus dem Graben gewonne Erde wird auf die zum Aufbewahren der Eicheln bestimmte Fläche geworfen, und diese dadurch um etwas erhöht. Innerhalb dieses Kreises bildet man sodann eine Art von Tenne, indem man die darauf befindliche Erde tüchtig fest schlägt oder stampft. Nachdem man hierauf im Mittelpunkte dieses etwas höher, als die übrige Erdoberfläche geformten Tennes einen Pfahl eingeschlagen und auf der oberen Spitze derselben eine mäßig starke Schütte Stroh so aufgespießt hat, daß die Aehren derselben jeden Falls über die später aufgeschütteten Eicheln ein Stück heraus ragen, breitet man über die gesammte Grundfläche des Kreises eine dichte Lage von Stroh. Auf diese Unterlage werden die bereits nachgereiften und abgetrockneten Eicheln so aufgeschüttet, daß sie nach dem Mittelpunkte des Kreises und der dort befindlichen Strohgarbe hin, einen etwas zugespitzten Haufen bilden, an der Peripherie des Kreises aber ein etwa 1 Fuß breiter Streifen freier Raum verbleibt. Diesen Haufen überdeckt man sodann mittels einer starken Lage von Stroh und überwirft dasselbe mit Erde so, daß es fest liegen bleibt und das Eindringen der Luft in Etwas vermindert wird, während die Ausdünstungen der Eicheln

ihren Weg in der, auf dem Mittelpunkte des Haufens hervorragenden Strohgarbe finden können.

Hat dies Verfahren auch mancherlei Vortheile vor dem erstbeschriebenen voraus, so gewährt es doch immer noch nicht hinlänglichen Schutz gegen Mäusefraß und man vermag sich im Frühjahre nur schwer von dem Zustande der Eicheln im Innern des Haufens zu überzeugen und ist daher hinsichtlich der Zeit der Aussaat fast eben so sehr gebunden, weil man das Ankeimen der Eicheln nicht zu reguliren vermag.

c) Dr. Carl Heyer*) empfiehlt folgendes Verfahren: In einem trocken gelegenen Hausgarten wirft man um einen schwachen mit hoch angesetzter Krone versehenen Baum, oder eingeschlagenen Pfahl, einen kreisförmigen, etwas flachen Hügel auf, welchen man in der Art fest stampft, daß derselbe vom Mittelpunkte aus nach seiner Peripherie hin etwas abläuft. Rund um diesen Hügel herum fertigt man einen, etwa 5 Fuß hohen Flechtzaun, sodaß die Sache das Aussehen eines großen Korbes erhält. Auf den Boden dieses Korbes legt man eine, etwa 10 bis 12 Zoll starke Schicht trockenes Moos oder Laub, Heu oder Grumet und zwar so, daß dasselbe den unteren Theil der Korbwand in gleicher Stärke bedeckt. Hierauf werden eine Quantität Eicheln eingeschüttet, während man gleichzeitig die innere Seite des Korbes mit Moos 2c. in gleicher Stärke umlegt und auf diese Weise die Eicheln allseitig mit einer 10 bis 12 Zoll starken Moosschicht umgiebt. Zum Schlusse deckt man die Eicheln noch mit einer eben so starken Schicht Moos oben zu und fertigt sodann, aus Stroh, Schilf oder Besenphrim (Spartium scoparium) bei größeren Körben auch wohl von Bretern, ein nach dem Mittelpunkte hin spitz zulaufendes und über den Rand des Korbes hinausragendes Wetterdach. Endlich wird noch um die Peripherie des Hügels, auf welchem dieser Korb steht, ein 1 Fuß tiefer und eben so breiter Graben angelegt, in dessen Sohle man Töpfe zum Fangen der Mäuse eingraben kann. Außerdem wird der mehreren Sicherheit wegen, noch das Mischen der Eicheln mit trockenem Sande empfohlen.

*) Siehe dessen Waldbau, 2. Auflage. Seite 96.

d) Noch eine weitere durch v. Alomnus empfohlene Art die Eicheln zu überwintern besteht darin, daß man einen, je nach der Quantität der aufzubewahrenden Eicheln, breiten, aber langen und flachen, mäßig tiefen Graben anfertiget, währnd man die daraus gewonnene Erde in einiger Entfernung, zu beiden langen Seiten des Grabens zu einem Walle anhäuft. Ist dieser Graben fertig und die breite Sohle desselben rein ausgeschaufelt, so werden zu beiden Seiten desselben starke Stangen, etwa 3 bis 4 Schuh von einander entfernt, in solch schräger Richtung nach dem Graben hin eingeschlagen, daß dieselben sich, wie die Sparren eines Daches über der Mitte des Grabens kreuzen und dort in gleicher Höhe zusammen gebunden werden können. Lang in diesen Kreuzen hin befestigt man nun eine, oder nach Befinden mehrere Stangen, sodaß das Ganze einem langen Zeltgerippe nicht unähnlich wird. Hierauf bindet man quer über die, die Dachsparren bildendend Stangen noch Latten, auf welchen sodann kleine Bündel von Stroh, Schilf oder Besenpfriemen (sogenannte Dachschoben) so dicht aneinander befestigt werden, daß daraus ein völlig wasserdichtes Dach entsteht. Endlich umgiebt man die so entstandene Hütte noch mit einem etwa 2 Fuß vom Dache entfernten, je nach den Umständen breiten und tiefen Graben, welcher mit den nöthigen Vorrichtungen zum Abflusse des Wassers versehen ist und in dessen Sohle man Töpfe zum Fangen der Mäuse eingraben kann. Die aus diesem sowohl als auch aus dem innerhalb der Hütte befindlichen Graben gewonnene und zu diesem Zwecke zu beiden Seiten wallähnlich aufgeschichtete Erde, schaufelt man nun schräg an die untere Seite des Daches an, sodaß dadurch gleichzeitig das Eindringen der Luft zwischen der Erdoberfläche und der Dachtraufe verhindert und vom Dache aus, bis an den Umfassungsgraben eine feste, schiefe Fläche gebildet wird, auf welcher das vom Dache herablaufende Regen- und Schneewasser einen leichten Abfluß nach dem Umfassungsgraben hin findet. Nachdem man endlich noch die eine Giebelseite, durch Ansetzen von Strohschütten, völlig dicht verschlossen hat, werden in die so entstandene Hütte, welche beiläufig gesagt, so hoch sein muß, daß

ein Mann bequem darin stehen kann, die Eicheln von der verschlossenen Giebelseite aus, bis in die Mitte der Hütte hoch aufgeschüttet, so daß die eine Hälfte derselben mit Eicheln gefüllt ist, die andere leer bleibt. Die andere Giebelseite bleibt bei trockenem milden Wetter noch einige Zeit offen, muß aber bei eintretendem Regenwetter oder Frost ebenfalls geschlossen werden.

Während des Spätherbstes öffnet man den zuletzt geschlossenen Giebel von Zeit zu Zeit, um sich vom Zustande der Eicheln zu überzeugen und wirft dieselben mittelst einer hölzernen Schaufel herüber in den leer gelassenen Theil der Hütte, sodaß dann die früher gefüllte Hälfte frei bleibt, und wiederholt dies auch im Laufe des Winters so oft als nöthig. Daß nach geschehener Arbeit die geöffneten Giebel jedes Mal wieder sorgfältig geschlossen werden müssen versteht sich von selbst. Etwa eindringende Mäuse werden leicht vergiftet, wenn man einige Hände voll Weizenkörner in einer Schüssel anfeuchtet, dieselben mit Mehl und Zucker, dem eine Dosis Arsenik beigemischt ist, überstreut und, nachdem sie mittelst eines Holzspatels umgerührt und durch einige Tropfen Feldkümmelöl verwittert worden sind, in flache Gefäße vertheilt, in dem leergewordenen Theile der Hütte aufstellt.

Die oben beschriebene Aufbewahrungsweise gewährt den Vortheil, daß man sich zu jeder Zeit vom Zustande der Eicheln überzeugen und durch deren öfteres Umschaufeln sowohl das Erhitzen vermeiden kann als auch verhindert, daß der auf der Erdsohle des Schuttgrabens liegende Theil derselben, in Folge der feuchten Erdausdünstungen verschimmelt. Auch ist man hinsichtlich der Aussaat nicht behindert, da man die Eicheln, ganz nach Belieben, lange oder kurze Zeit ohne nachtheilige Folgen für dieselben in ihrem Winterquartiere zu belassen vermag. Wer daher große Quantitäten Eicheln aufzubewahren hat, der scheue die Mühe und Kosten, welche mit der oben beschriebenen Vorrichtung verbunden sind, ja nicht.

e) Kleine Quantitäten von Eicheln hat man bisweilen auch in Fässern und Kisten eingespündet, in einem Teiche oder sonstigem Wasserloche, über Winters unter Wasser aufbewahrt.

Allein dies Verfahren möchten wir am Wenigsten empfehlen, weil dabei die Eicheln häufiger verderben.

f) Endlich pflegt man die Eicheln auch in Erdgruben zu überwintern. Man gräbt zu diesem Behufe, je nach der Masse der Eicheln, an einem erhöhten Orte, eine oder mehrere länglich-viereckige etwa 3 Ellen tiefe Gruben, von deren Sohle aus, nach Befinden, ein Strang Drainröhren, zum Abflusse des etwa eindringenden Wassers, bis zu einer tiefer gelegten Stelle hin geführt werden kann. Auf die Grundfläche der Grube setzt man nun thunlichst vielkantige Steine etwa handhoch so zusammen, daß dieselben, dem Wasser freien Abzug nach der Drainröhre hin gestatten. Hierauf werden sowohl die Wände als auch die Sohle der Grube, und zwar letztere über der Steinlage mit Pfosten ausgeschaalt. In diese Grube schüttet man nun eine dünne Schicht mäßig trockenen, aber nicht dürren Sand und dann abwechselnd eine Schicht Eicheln und eine dergleichen Sand und füllt auf diese Weise die Grube bis auf 1 Fuß an deren Rand hinan. Nachdem nun auf die oberste Schicht Eicheln noch eine Lage Sand gebracht worden ist, deckt man Bretstückchen darauf, welche so kurz geschnitten sind, daß sie quer in die Grube passen. Den Rest der Grube füllt man nun mit der ausgeworfenen Erde völlig zu und bildet aus dem Ueberreste einen Hügel über dieselbe, dessen Grundfläche auf allen Seiten mindestens 1 Fuß größer als die der Grube ist. Zum Schluße fertigt man noch, in einiger Entfernung um den Hügel herum einen seichten Graben, in welchen das Regen- und Schneewasser Abfluß findet.

Auf diese Weise haben wir fast 20 Jahre lang, jährlich unseren Eichelnbedarf und stets mit gutem Erfolge überwintert; wir glauben daher dies Verfahren empfehlen zu können, indem wir nur noch bemerken, daß zur Saatzeit die Grube nur nach und nach, d. h. so weit geöffnet wird, als nöthig ist um soviel Eicheln aus derselben zu entnehmen, wie im Laufe des Tages zur Aussaat gelangten, damit dieselben immer frisch blieben. Wir öffnen deshalb die Gruben stets nur an einer der beiden schmalen Seiten und schließen dieselbe, bis sie gänzlich geleert ist,

jedes Mal mittelst darüber gelegter Bretter, um den allzu starken Zutritt von Luft oder Feuchtigkeit thunlichst abzuhalten.

§. 26. Das Ankeimen der Eicheln vor der Aussaat.

Von mehreren Seiten her wird das Ankeimen der Eicheln vor der Aussaat dringend empfohlen, und als Grund dazu angegeben, daß man sich dadurch am sichersten und einfachsten überzeugen könne, ob die auszusäenden Eicheln auch wirklich sämmtlich keimfähig sind, um der Gefahr zu entgehen, daß man einen Theil der Aussaat mit keimunfähigen Eicheln ausführe und dadurch Lücken in den Bestand der Saatbete bringe. Auch wollen Einige das Treiben langer Pfahlwurzeln vermeiden, indem sie einen Theil des Keimes abkneipen. Wir für unseren Theil halten das Ankeimen der Eicheln vor der Aussaat mindestens zur Aussaat ins Freie nicht für nöthig und sogar für gefährlich, weil man zu befürchten hat, daß wenn nach er folgter Aussaat, längere Zeit heißes und dürres Wetter einfällt, die bereits angetriebenen, zarten Keim-Anfänge vertrocknen und dadurch der begonnene Keimprozeß unterbrochen, wenn nicht ganz vernichtet wird. Bei der Aussaat ins Freie ist man nämlich niemals im Stande, jeder einzelnen Eichel die ihr nöthige Bedeckung so gut zu beschaffen, als dies in den Saatbeeten des Gartens geschieht. Auch werden gewöhnlich zur Aussaat ins Freie weit mehr Eicheln verwendet, als zur eigentlichen Bestandgründung nöthig sind. Wenn man aber dennoch die zur Aussaat ins Freie bestimmten Eicheln einer Probe unterwerfen will, so kann dies leicht durch Ankeimen einer kleinen, ausverschiedenen Theilen des Haufens genommenen Anzahl Eicheln geschehen.

Anders verhält es sich jedoch hinsichtlich der, in die Saatbeete des Gartens bestimmten Eicheln. Denn dort kommt es darauf an, auf kleinem Raume, gut zum Verschulen geeignete Pflanzen zu erziehen. Auch ist man im Garten leicht im Stande, jeder Eichel die erforderliche Bedeckung zu geben und bei eintretendem sehr trockenen Wetter durch fleißiges Gießen nachzuhelfen. Das Ankeimen der Eicheln vor deren Aussaat ist daher nicht gefährlich, sondern namentlich wenn man der Keimfähigkeit der Eicheln nach deren Ueberwinterung nicht völlig trauen darf, sogar rathsam.

Was hingegen das Abkneipen eines Theiles vom Keime anlangt, so sind die Ansichten darüber noch sehr verschieden und es mangelt darüber zur Zeit noch sehr an comparativen Erfahrungen; denn

während z. B. einer unserer Nachbarn, den wir als tüchtigen, eifrigen und erfahrenen Eichenzüchter verehren, die in seinen Garten auszulegenden Eicheln stets an ihren Keimen verkürzt und, seiner nicht zu bezweifelnden Angabe nach, an den daraus erzogenen Pflanzen weniger und kürzere Pfahlwurzeln als an, mit ganzen Keimen gelegten Eicheln bemerkte, hat das Verkneipen der Keime in unserem Pflanzgarten gar keinen Einfluß auf die Pfahlwurzelbildung gezeigt. Betrachtet man die Erde im Pflanzgarten unseres Nachbarn, so besteht dieselbe aus lehmigem Sande, welcher wahrscheinlich einen Untergrund von unfruchtbarem Kieß oder Letten hat. In unserm Pflanzgarten dagegen finden wir, bis zur Tiefe von 12—16 Schuh, nur humosen, mit etwas Sand gemischten, sehr fruchtbaren Lehm. Es will uns daher scheinen, als ob man auch hinsichtlich des Einflusses, welchen das Verkneipen der Keime auf das Bilden der Pfahlwurzel hat, mindestens jetzt noch kein unumstößliches Urtheil fällen könne, vielmehr zu wünschen wäre, daß unter verschiedenartigen Bodenverhältnissen noch weitere Versuche angestellt würden, aus deren Resultaten man dann schließen könnte: unter welchen Verhältnissen das Verkneipen der Keime von Einfluß auf die Pfahlwurzelbildung sei.

Das Ankeimen der Eicheln geschieht am einfachsten, wenn man womöglich an einer Mauer oder Planke, an welcher sich die Strahlen der Mittagsonne brechen, einen Platz ebnet und zu einem Tenne festschlägt. Auf dieses Tenne breitet man eine dünne Schicht Eicheln aus und bedeckt dieselben mit Laub, welches durch Begießen stets feucht erhalten wird. So behandelt, keimen die Eicheln sehr bald und man hat es gänzlich in der Hand, bis zu welchem Grade man sie keimen lassen will.*) Da jedoch nicht sämmtliche Eicheln zu gleicher Zeit und in gleichem Grade zu keimen pflegen, so läßt man von Zeit zu Zeit die hinlänglich gekeimten durch Weiber und Kinder auslesen und die noch nicht genug gekeimten abgesondert von Neuem auf dem Tenne ausbreiten, auf den leer gewordenen Raum aber frische Eicheln aufschütten, sodaß auf diese Weise das Geschäft des Ankeimens ununterbrochen fortgeht.

*) Da wir die Keime nicht abzukneipen pflegen, genügt uns, wenn die meisten Keimspitzchen aus den Eicheln hervorbrechen. Will man aber die Keime kürzen, so kann man dieselben bis 1 Zoll lang heraustreiben lassen.

Zehntes Capitel: Von den Eichelsaaten in's Besondere.

§. 27.

Hinsichtlich der allgemeinen Regeln, welche in Bezug auf die der Saat vorhergehende Bodenbearbeitung, die Zeit der Aussaat, so wie des Bedeckens der Eicheln zu beobachten sind, haben wir uns bereits im §. 23. ausgesprochen; wir glauben daher hier nur darauf zurückweisen zu dürfen, und bevor wir zur Beschreibung der bekannten einzelnen Saatmethoden übergehen, bleibt uns nur noch übrig: einiges über die Verhältnisse zu erwähnen, unter welchen sich das Anwenden der Saat empfiehlt. Dahin gehört vorerst hinlänglicher Vorrath guten wohlfeilen Saamens; ganz besonders aber hat man auch die Beschaffenheit des Bodens und seiner Decke ins Auge zu fassen. Strenger, zäher Boden, welcher leicht sehr verraset, und mit hohem Grase und anderen Waldkräutern überwächst, und eben so die der Ueberschwemmung ausgesetzten Ortlichkeiten eignen sich nicht zur Eichensaat; dagegen kann man dieselbe oft da mit Vortheil anwenden wo man es mit Flächen zu thun hat, die nur mit niedrigem Grase bewachsen sind und frischen, lockeren aber nicht nassen Boden haben. Ganz besonders gut eignet sich zur Saat der lehmige in seinen untersten Schichten humose und fruchtbare Sandboden.

§. 28. Die Vollsaat.

Unter Vollsaat versteht man eine Cultur, bei welcher die gesammte Bodenoberfläche verwundet und besäet wird. Dieselbe erfordert den meisten Saamen und Arbeit, verursacht mithin viele Kosten und wird deshalb nur selten noch angewendet. Das Verwunden des Bodens geschieht meist mittelst breiter Hacken oder des Umpflügens, am besten im Herbste vor der Aussaat. Man hat dabei darauf zu sehen, daß tief gehackt und die ausgehauenen Botzen nicht zerschlagen werden, so daß die ganze Arbeit ein rohes Ansehen bekommt. Im darauf folgenden Frühjahre wird der Saame breitwürfig ausgestreuet und fällt derselbe dabei meist in die durch das Hacken entstandenen Vertiefungen. Das Bedecken der Eicheln besorgt man am einfachsten, wenn man eine leichte hölzerne Egge darüber hingehen

läßt. Ist man daran durch kleine Stöckchen, Steine rc. behindert oder bietet der Ort durch kleinere Vertiefungen in welche die Egge nicht dringen kann, anderweite Hindernisse, so stellt man eine verhältnißmäßige Anzahl Arbeiterinnen in einer Linie, neben einander auf, welche gleichmäßig fortschreitend mittelst hölzerner Rechen das Bedecken des Saamens besorgen.*)

Der zu einer solchen Saat nöthige Mehraufwand von Saamen und Geld erscheint nur dann gerechtfertigt, wenn man anzunehmen vermag, daß derselbe durch die zeitiger eintretenden und öfter wiederkehrenden Durchforstungen zu gewinnenden Einnahmen für Reißstäbe, Gerberlohe rc. sammt Zinsen mehr als gedeckt werden. Außerdem würden wir die Vollsaaten nicht empfehlen.

§. 29. Die Fruchtsaaten im Allgemeinen.

Diese haben mit den Vollsaaten in sofern einige Aehnlichkeit, als auch dabei die gesammte Bodenoberfläche verwundet wird, unterscheiden sich aber dadurch von ersteren, daß die Bearbeitung eine weit gründlichere ist und die Aussaat der Eicheln mit Ausnahme der Hackwaldwirthschaft, meist nicht breitwürfig geschieht. Man beabsichtigt dabei gleichzeitig mit dem jungen Holzbestande, nach Befinden eine oder mehrere Fruchterndten zu erziehen. Die Fruchtsaaten gewähren gewöhnlich den Vortheil, daß man die Culturkosten gänzlich erspart und sie liefern bisweilen sogar noch durch die Getreideerndten eine nicht unerhebliche Mehreinnahme. Dazu kommt noch, daß die Waldfläche in Bestand gebracht und gleichzeitig der ärmeren Volksclasse Gelegenheit geboten wird, einen Theil ihrer Lebensbedürfnisse zu erbauen. Diese Culturart findet daher warme Vertheidiger und man könnte sich fast wundern, warum die Fruchtsaat, welche so bedeutende Vortheile gewährt nicht allgemeiner angewendet wird. Untersucht man die Sache aber näher, so wird man finden, daß nicht alles Gold ist, was glänzt.

Alles in der Welt, folglich auch die Kraft des Waldbodens ist zu erschöpfen, letztere jedoch nicht so leicht wieder zu ersetzen als dies beim

*) Wer sich von den bei dieser Culturart etwa anzuwendenden, besonders dazu erfundenen Instrumenten näher unterrichten will, dem empfehlen wir das Nachlesen in Dr. Carl Heyers Waldbau pag. 60 rc.

Feldboden möglich ist. Dem Landwirthe stehen unzählige Mittel zu Gebote, seinen entkräfteten Boden in wenig Jahren wieder tragbar zu machen und es gelingt ihm dies weit leichter als dem Forstwirthe hinsichtlich seines Waldbodens, weil er jährlich erndtet und nach jeder Erndte seine Felder durch das Bearbeiten, Düngen und angemessenen Fruchtwechsel reichlich zu unterstützen vermag. Auch giebt er seinem Boden einen großen Theil dessen Ertrages und namentlich das Stroh, im zersetzten und mit animalischen Abfällen reichlich geschwängerten Zustande zurück und vermag dem außerdem allerlei künstliche Düngemittel hinzuzufügen. Anders ist dies beim Waldboden, denn diesem entnehmen wir seinen vollen Ertrag, einschließlich der in demselben befindlichen Wurzeln, ohne daß wir ihm irgend etwas wieder geben; denn selbst die aus dem Holze gewonnene Asche nimmt die Industrie oder die Landwirthschaft in Beschlag. Dabei verlangen wir von ihm, daß er unausgesetzt bis auf Jahrhunderte hinaus, die auf ihm angebaueten Holzgewächse kräftig ernährt und ununterbrochenen Holzzuwachs liefert, ohne daß er einen andern Zuschuß erhält, als den welchen er selbst durch Blattabfälle ꝛc. bereitet. Ein entkräfteter Waldboden ist daher nur sehr schwer und langsam wieder zu verbessern und wir glauben nicht zuviel zu sagen wenn wir annehmen, daß mehrere Menschenalter dazu nöthig sind. Darum erachten wir es für die erste Pflicht des Forstwirthes, alles zu thun, um die Bodenkraft zu vermehren und zu erhalten, keinen Falls aber sich verleiten zu lassen dieselbe zu schwächen, um augenblicklichen, scheinbaren Gewinn daraus zu ziehen.

Durch die Fruchtsaat wird die Nährkraft des Waldes in doppelter Weise in Anspruch genommen, weil er neben der Ernährung der Holzgewächse und der Production einer möglichst reichen Holzerndte auch noch landwirthschaftliche Früchte tragen soll und man zwingt ihn dazu, indem man denselben durch öfteres Lockern, dem Einflusse der Atmosphärilien mehr als gewöhnlich aussetzt und dadurch seine lebhaftere Zersetzung hervorruft. Ist der Waldboden überhaupt und besonders in seinen unteren Schichten nahrstoffreich, so wird er die ihm auferlegte Contribution einige Jahre lang ohne sichtlich entkräftet zu werden ertragen, während die nur in ihrer Oberfläche nährstoffreichen, im Untergrunde aber armen Bodenarten durch das wiederholte

Lockern und die Entnahme von Feldfrüchten, zwar innerhalb der ersteren Jahre, sowohl bei den Feld- als auch bei den Holz-Pflanzen einen sehr lebhaften Wuchs hervorbringen, sodann aber dermaaßen entkräftet zu werden pflegen, daß endlich für die Holzpflanzen nichts mehr übrig bleibt, dieselben im Wuchse nachlassen und lange Zeit kümmern, bis im günstigsten Falle endlich in Folge der Blattabfälle und eingetretener Beschattung nach und nach wieder günstigere Verhältnisse eintreten.

Wie wir weiter oben gesehen haben, gehört es zu den Eigenthümlichkeiten der Eiche, daß sie ihre Wurzelbildung gänzlich nach der Bodenbeschaffenheit einrichtet, nämlich in flachgründigem und in seiner Oberfläche humosen, im Untergrunde aber armen Boden nur flach bewurzelt, bei vorherrschend in der Tiefe reichem, in seiner Oberfläche aber armen Boden ihre Wurzeln mehr in die Tiefe sendet. Haben wir es daher mit erstgenanntem, nämlich nur in seiner oberen Schicht reichem Boden zu thun, so müssen wir uns sehr hüten, denselben durch Fruchtbau zu entkräften und auf diese Weise den flachstreichenden Wurzeln die Nahrung zu rauben. Ist derselbe bis hinab in seine tieferliegenden Schichten fruchtbar und überhaupt ein nachhaltig kräftiger Boden, so eignet sich die Eiche besser als viele andere Holzarten zum Anbaue durch Fruchtsaat, weil dieselbe unter solchen Verhältnissen vornämlich tiefgehende Wurzeln bildet, denen durch die mehreren Ansprüche, welche der Feldbau meist nur an die obere Erdschicht macht, nur wenig Nahrung entzogen wird. Wer daher diese Culturart anwenden will, dem rathen wir, daß er die Beschaffenheit des Bodens mit dem er es zu thun hat, vorher sorgfältig prüft und nur je nach dem Befunde handelt.

§. 30. Ausführung der Eichen-Fruchtsaat.

Will man den doppelten Zweck, nämlich den Eichenanbau und gleichzeitige Fruchterndte erreichen, so kommt es vornämlich darauf an, daß der Boden gründlich bearbeitet und gemengt wird und alle die Aussaat hindernden Gegenstände entfernt werden. Ist die Bodenoberfläche kahl, so hat man beim Umarbeiten desselben nur nöthig, die vorhandenen Wurzeln und Steine zu entfernen. Findet man aber einen dicht beraseten oder mit anderen Waldunkräutern bedeckten

Boden vor, so sind dieselben Behufs ihrer Verwesung zu entfernen, und in diesem Zustande dem Boden wieder zu geben, demselben aber keinen Falls gänzlich zu entziehen. Bei kurzberaseter Bodenoberfläche kann dies geschehen, indem man dieselbe einfach mit dem Wendepfluge oder der Hacke, ähnlich wie die Kleebrechfelder umbricht, während des Herbstes und Winters verrotten läßt und im darauf folgenden Frühjahre durch mehrfaches Arbeiten so verkleint, daß die Saat erfolgen kann.

Bisweilen schält man auch die berasete Bodenoberfläche ab, setzt die so gewonnenen Plaggen in Haufen zusammen und läßt dieselben so weit verrotten, bis die einzelnen Stücke zerfallen und gänzlich verkleint auf der vorher umgebrochenen Oberfläche des Culturortes ausgebreitet und hierauf zur Saat nochmals untergepflügt werden können. Dies Verfahren hat jedoch den Nachtheil, daß längere Zeit und zwar bisweilen 2 Jahre erforderlich sind, bis die Rasen völlig verrotten und die Aussaat erfolgen kann. Man hat daher zu einem anderen schneller wirkenden Mittel gegriffen, indem man die vegetabilischen Theile der Erdoberfläche verbrannte. Dies kann auf zweierlei Weise geschehen, nämlich:

Man verbrennt die Waldunkräuter auf dem Stocke d. h. man sengt die gesammte Bodendecke ab oder man schmohrt die Rasenplaggen, nachdem sie abgetrocknet sind, in Haufen zu Asche.

Beim Absengen der gesammten Oberfläche, was um so gefährlicher ist, weil es bei trockenem Wetter geschehen muß, hat man folgende Vorsichtsmaaßregeln zu beobachten:

a) Man umgiebt die gesammte zu sengende Fläche mit einem mindestens 3 Ruthen breiten Streifen, von welchem sämmtliche Waldunkräuter, sammt ihren Wurzeln bis auf die mineralische Schicht abgeräumt sind, hütet sich dabei aber die abgeschälten Botzen wallförmig aufzuschichten und läßt dieselben vielmehr auf der gesammten zu sengenden Fläche ausbreiten.

b) Das Sengen selbst darf nur bei trockenem windstillem Wetter geschehen und sind vorher die benachbarten Ortschaften von dem Unternehmen in Kenntniß zu setzen, damit dieselben nicht durch Feuerlärm unnöthig beunruhigt werden.

c) Sowohl beim Anbrennen des Feuers, als auch während des Brennens überhaupt, hat man für eine hinlängliche Anzahl von

Leuten zu sorgen, welche mit Hacken, Schaufeln, besonders aber mit abgehackten und in Besenform zusammengebundenen Aesten versehen sind. Diese Leute werden rund um den Ort, besonders aber an der Windseite desselben vertheilt und haben das etwa den unkrautfreien Streifen überspringende Feuer durch Ausschlagen ꝛc. im Zaum zn halten. Ist der zu sengende Ort so groß, daß man nicht hinlängliche Leute zum Beherrschen des Feuers bekommen kann, so theilt man denselben, durch abgeschälte Streifen in mehrere kleinere Theile, welche man nach und nach absengt.

d) Das Anbrennen des Ortes hat des Morgens und zwar sogleich dann zu beginnen, wenn kein Thau mehr bemerkbar ist und der Ort muß, selbst wenn dessen Oberfläche gänzlich verbrannt erscheint, unbedingt auch während der Nacht bewacht werden, weil das Feuer an den, mit Wurzeln dicht verfilzten Stellen oft mehrere Tage fort glimmt, und leicht vom Winde wieder zur hellen Flamme angefacht wird.

e) Auch ist zu empfehlen, daß man den Ort von der, der vorhandenen Windrichtung entgegengesetzten Seite her anbrennt, weil man auf diese Weise das Feuer am leichtesten beherrschen kann, außerdem aber auch durch das langsamere und intensivere Feuer, das Verbrennen der Grasnarbe gründlicher bewirkt wird.

f) Finden sich später noch Stellen vor, welche vom Feuer gar nicht oder nicht hinlänglich berührt worden sind, so müssen dieselben nachträglich noch weiter angebrannt werden.

Da jedoch auf oben beschriebene Weise, das Verbrennen der, in der Erdoberfläche befindlichen Wurzeln nur selten recht gründlich erfolgt, außerdem aber bei aller Vorsicht, Feuersgefahr für den übrigen Theil des Waldes nie ganz zu vermeiden ist, so glauben wir das Abschälen und nachherige Verbrennen der Rasen mehr empfehlen zu müssen.

Man schält zu diesem Behufe, die gesammte mit Unkraut bedeckte und bewurzelte Fläche, mittelst der Hacke oder des Pfluges gründlich ab, stellt hierauf die auf diese Weise gewonnenen Plaggen, so gegeneinander, daß sie gehörig austrocknen können und ist dies erfolgt, so bringt man sie nach Dr. Carl Heyers und

Biermanns Anweisung*) derart locker in kegelförmige Haufen, daß sich die Grasnarben gegenseitig berühren und brennt sie sodann von der Windseite her an. Zwischen spärlich berasete, stärkere und thonreiche Rasenplaggen wird dürres Gras oder Reisholz eingelegt, damit das Verbrennen vollkommen erfolgt.

Auch kann das Schmohren dieser Plaggen, der Art geschehen, daß man dieselben, über angehäuftes Gras, oder Reisholz, nach Art eines Meilers zusammensetzt, zwischen die Rasenschichten eine Lage dürres Gras, oder schwaches Reisholz bringt und sodann das Ganze von innen heraus anbrennt. Finden sich später in den ausgekühlten Meilern noch Rasenstücke, welche nicht völlig verbrannt sind, so werden dieselben nochmals zusammengesetzt und vollends verbrannt. Wird durch stärkeren Luftzug das Feuer vorherrschend auf eine Seite des Meilers getrieben und dadurch das unvollständige Verbrennen bewirkt, so pflegt man die Meiler auf ihrer Windseite mit etwas Erde zu decken. Erzwingt sich das Feuer auf dem Scheitel des Meilers einen Ausweg, so daß derselbe einsinkt, so füllt man die entstandene Vertiefung während des Brennens mit weiteren trocknen Rasenbatzen aus, um das Feuer zu zwingen, sich auch nach den Seiten hin auszubreiten und somit sämmtliche Rasen in Asche zu verwandeln. Eine weitere Art die Rasen zu verbrennen und sogenannte Rasenasche daraus zu fertigen lehrt Biermanns. Siehe weiter unten §. 46.

Die auf solche Weise gewonnene, stark mit mineralischen Bestandtheilen gemischte Asche vertheilt man hierauf bei nur stillem Wetter, gleichmäßig über die Culturfläche, worauf die eigentliche Bodenbearbeitung erfolgt.

Ebene Flächen in denen keine größeren Steine und Wurzeln vorkommen, kann man am einfachsten und leichtesten mittelst des gewöhnlichen Wendepfluges bearbeiten. Im entgegengesetzten Falle aber, wo der Wendepflug keine Anwendung findet, oder die Bodenlockerung nicht tief genug bewirkt, leistet der durch von Alomanns erfundene, auf Seite 16 seiner Schrift „über

*) Siehe Heyers Waldbau, zweite Auflage, pag. 65 und v. Nachtrab, Anleitung zum neuen Waldkulturverfahren des Oberförster Biermanns.

Forst=Culturwesen" näher beschriebene Waldpflug gute Dienste. Am häufigsten wird jedoch die zur Eichenfruchtsaat bestimmte Fläche mittelst der Hacke und des Spatens bearbeitet, weil dies Geschäft meist durch Leute aus der, sich durch Handarbeit nährenden ärmeren Volksklasse verrichtet wird, denen man den Culturort gegen billigen Zins zu überlassen pflegt und welche sich meist gern auch der ersten Pflege der Eichenpflanzen unterziehen.

Je nach Beschaffenheit des Bodens wird nun die gesammte Fläche, im ersten Jahre mit einer passenden Getreideart, keinen Falls aber mit Oelfrüchten besäet und endlich pflanzt, oder steckt man die Eichen reihenweise durch das Feld. Die Entfernung der Reihen von einander hat sich nach der Bodengüte zu richten, von welcher auch die Länge der Zeit abhängt, während welcher die Feldnutzung betrieben werden soll. Auf gutem Boden pflanzt man die Reihen weit und benutzt das Feld 4-5 Jahre, auf geringerem Boden treibe man den Feldbau 2, höchstens 3 Jahre. Innerhalb der Pflanz= oder Saatreihen sollen aber die Pflanzen nicht über 1 Fuß entfernt zu stehen kommen. Während des zweiten und der folgenden Jahre, bearbeitet man nur die zwischen den Eichenreihen liegenden Streifen und ist den Pächtern dabei zur Bedingung zu machen, daß sie die Eichenreihen während der Pachtzeit unkrautrein halten.

§. 31. Von der Baum=Feldwirthschaft.

Unter dieser Bezeichnung hat Heinrich Cotta, in seiner unübertrefflich einfachen und sinnreichen Weise ein Verfahren veröffentlicht, den Waldbau mit dem Feldbau dauernd zu vereinigen, durch welches er die Bodenerträge an Holz und Cerealien wesentlich zu steigern gedenkt. Haben die, nach der gegebenen Anweisung angestellten Versuche, so weit uns bekannt, auch bisher in Norddeutschland noch den gewünschten Erfolg nicht gehabt, so glauben wir demohngeachtet eine kurze Beschreibung hier nicht übergehen zu dürfen, weil durchaus noch nicht entschieden ist, ob die Baumfeldwirthschaft, unter günstigen Bodenverhältnissen, in südlicher gelegenen Gegenden nicht segensreiche Anwendung finden könne und weil sich vornehmlich die Eiche, ihrer natürlichen Eigenthümlichkeiten wegen, zum gleichzeitigen Anbaue mit

Feldfrüchten und späterer Beschattung von Huthweiden besser als die Mehrzahl anderer Holzarten eignet.*) Cotta geht bei seinem Verfahren von den Grundsätzen aus:

1) Der Boden wird fruchtbar, wenn er umgearbeitet, gelockert und dem Einflusse der Luft ausgesetzt wird.

2) Der Wuchs eines freistehenden Baumes ist weit stärker als der eines im vollen Schlusse, unter sonst gleichen Standortverhältnissen stehenden, von der nämlichen Holzart.

3) Die Abwechslung mit den Gewächsen gewährt bessere Erndte.

Das bei der Baumfeldwirthschaft zu beobachtende Verfahren beschreibt Cotta folgendermaaßen.

1. „Die zum Feldbau anwendbaren, auserlesenen Wald„fläche theilt man nach Maßgabe des Bodens, des Klimas, der zu „erziehenden Holzarten und des Zweckes, für den man sie erziehen „will, in eine bestimmte Anzahl von Schlägen.**)
2. „Alljährlich wird das Holz auf einem solchen Schlage gefällt und „der Boden wird zum Feldbaue vorgerichtet.
3. „Hierauf benutzt man dieses Rodeland einige Jahre, wie gewöhn„liches Ackerland.
4. „Sodann pflanzt man eine dem Standorte, dem Zwecke und den Be„dürfnissen angemessene Holzart in Reihen, wie die Ackerfurchen „gezogen sind, dergestalt, daß die Baumreihen 1—4 Ruthen, je „nach der Benutzung des Holzes, des Grases oder der Feldfrüchte „vorherrschen sollen, die Stämme selbst aber in diesen Reihen „nur $2^1/_2$ bis 4 Fuß weit von einander zu stehen kommen.
5. „Zwischen diesen Baumreihen wird der Feldbau so lange be„trieben, bis das Holz denselben durch seine Größe hinderlich wird.

*) In seiner Anweisung, die Verbindung des Waldbaues mit dem Feldbaue, oder die Baumfeldwirthschaft, will Cotta die zwischen die Feldfrüchte zu bringenden Eichenreihen zwar nur gepflanzt haben. Da wir jedoch nicht zweifeln, daß man dieselben mit gleich gutem Erfolge auch säen könne und da wir in diesem Schriftchen kaum wieder Gelegenheit finden dürften, über das gleichzeitige Erziehen von Eichen und Feldfrüchten zu sprechen, so glauben wir einige Worte über Baumfeldwirthschaft, nicht unpassend hier einschieben zu dürfen, indem wir das Verfahren mit Cotta's einfachen und klaren Worten wiedergeben.

**) Bei Eichenhochwald würde man deren 100 bis 150 bedürfen.

6. „Sobald die gepflanzten Stämme so groß geworden sind, daß sie „sich in den Reihen im Wachsthume hindern, nimmt man die Hälfte „heraus.
7. „Bei noch stärkerer Zunahme der Bäume, benutzt man abermals „einen Theil derselben und fährt mit diesen Durchhauungen fort, „bis nur noch die angemessene Anzahl von Bäumen übrig ist. Die „Art des Holzes und den Zweck der Baumerziehung bestimmen hier- „über das Nähere."

Dabei findet Cotta die Eiche, zur gleichzeitigen Anzucht mit Feldfrüchten als sehr gut geeignet.

Wir sind weit entfernt, über die Ansichten unseres alten, hochverehrten Lehrers uns ein Urtheil zu erlauben, glauben jedoch die Erscheinung, daß dessen Baumfeldwirthschaft, im ersten Anfange nach dem Bekanntwerden des von ihm verfaßten Schriftchens, insofern die allgemeinste Aufmerksamkeit erweckte, als sich viele eifrige Verehrer der Baumfeldwirthschaft fanden, dieselbe aber auch mancherlei Angriffen unterworfen wurde während jetzt alles still davon ist, dem Umstande zuschreiben zu müssen, daß die Baumfeldwirthschaft sehr häufig am unrechten Orte und auf unzweckmäßige Weise angelegt und betrieben wurde. Auf §. 30 zurückweisend, rathen wir daher allen denen, welche einen Versuch mit der Baumfeldwirthschaft zu machen gedenken, sich nicht nur vorher von den Boden- und sonstigen Standortverhältnissen sorgfältig zu unterrichten, sondern auch die spätere Bestandspflege nicht aus den Augen zu lassen; denn von den durch Cotta angeordneten regelmäßigen Durchforstungen der Baumreihen und besonders vom fortgesetzten Stutzen und Aufasten der stehenbleibenden Eichen ist der Erfolg wesentlich mit abhängig.

§. 32. Die Reihen- oder Streifensaat.

Die Reihen- oder Streifensaat ist unter allen, überhaupt zur Eichensaat geeigneten Bodenverhältnissen anwendbar und gewährt den Vortheil, daß man die zwischen den besäeten Streifen etwa wachsenden Waldunkräuter, mittelst einer kurzen Sense, so oft entfernen kann, als sie den jungen Eichen nachtheilig zu werden beginnen und außerdem werden auch, durch den reihenweisen Stand der Stämmchen die, im

jugendlichen Alter derselben zu bewirkenden Durchforstungen wesentlich erleichtert.

Das Verwunden und Lockern der Saatstreifen, welche je nachdem der Boden zum Vergrasen weniger oder mehr geneigt ist, 1—2 Fuß breit und 3—6 Fuß von einander entfernt, in möglichst paralleler Richtuug gezogen werden, erfolgt am häufigsten mittelst der Hacke, seltener mit dem Spaten. Wenn man es mit großen, ebenen Flächen zu thun hat, wird der beabsichtigte Zweck, nämlich das Lockern und Mischen des Bodens wohlfeiler und schneller erreicht, wenn man in der von einem Waldpfluge gebildeten Furche, noch einen Untergrundpflug gehen läßt, an welchem ein paar Streichbreter angebracht sind durch welche gleichzeitig in der aufgelockerten Pflugfurche eine Saatrille gezogen wird. Auf solche Weise hat v. Alemanns bereits große Flächen, ganz vortrefflich in Bestand gebracht. *) Da aber nicht Jedermann solche Pflüge zu Gebote stehen und da auch nur selten ausgedehnte Flächen zur Eichensaat zu bearbeiten sind, so wird man in den meisten Fällen wohl zur Hacke greifen müssen. Bei der Bodenbearbeitung mit derselben hat man darauf zu sehen, daß der obere Unkrautfilz, wenn er schwach ist mit untergehackt, stärkere Batzen aber ausgeklopft und neben die Saatstreifen gelegt werden. Ganz besonders aber ist der Boden, mindestens bis zwei Hände tief, wenn derselbe sehr bündig ist noch tiefer aufzulockern und zu mischen. Hinsichtlich der den Streifen zu gebenden Richtung, so haben dieselben an den Bergwänden horizontal mit der Sohle des Berges hinzulaufen, in ebenen Flächen werden sie gewöhnlich von Ost nach West gelegt. Von Alemanns pflegt aber seine Saatstreifen ganz in entgegengesetzter Richtung, nämlich von Nord nach Süd zu ziehen, indem er meint, daß er den Saatpflanzen dadurch die Thunlichkeit verschaffen will, den nächtlichen Thau, welcher durch die, in den von Morgen nach Abend gezogenen Flächen, ihrer Länge nach einfallenden Sonnenstrahlen, schnell verdunstet wird, längere Zeit zu genießen. Das Bearbeiten der Saatstreifen erfolgt am Besten im Herbste und will man die Aussaat der Eicheln noch vor Winters unternehmen, so läßt man sogleich in jeden Streifen eine, etwa 4 Zoll breite und 2 Zoll tiefe

*) Siehe §. 45.

Rille ziehen, in welche die Eicheln auf ihre lange Seite gelegt werden. Beabsichtigt man aber die Aussaat erst im folgenden Frühjahre zu bewirken, was wir mehr empfehlen, so zieht man die Saatrillen auch erst im Frühjahre und zwar so kurz als möglich vor der Aussaat, damit dieselben nicht etwa durch eintretenden Regen zugeschlämmt oder durch trockene Wärme ihrer Winterfeuchtigkeit beraubt werden. Läßt man die Saatrillen so anfertigen, daß die aus denselben geworfene Erde sämmtlich auf eine Seite derselben zu liegen kommt, so kann das Bedecken der Eicheln leicht und schnell geschehen, wenn man an jede Rille eine Arbeiterin stellt, welche mittelst eines hölzernen Rechens, diese kleinen Aufwürfe in die Rillen zurück und über die Eicheln ziehen.

Die bei dieser Saatmethode nöthige Saamenmenge richtet sich gänzlich nach der größeren oder geringeren Entfernung der Saatstreifen, sowie nach der Beschaffenheit der zur Aussaat zu verwendenden Eicheln. Sind letztere mit nur sehr geringen Ausnahmen gut keimfähig, so genügt es, wenn man sie in ½ Fuß weiter Entfernung in die Saatriefen vertheilt, wogegen sie dichter gelegt werden müssen, wenn eine größere Anzahl derselben, hinsichtlich ihrer Keimfähigkeit als zweifelhaft erscheint. Die Masse der nöthigen Eicheln läßt sich hiernach leicht berechnen, wenn man die Länge der Saatstreifen ausschreitet oder mißt und den Eichelnbedarf per Acker oder □Ruthe mit Zugrundelegung der Entfernung in welcher man sie legen will ermittelt. Da jedoch die in einem Scheffel befindliche Anzahl von Eicheln, je nach deren zufälliger Größe verschieden ist, so wird man gut thun, etwa eine Metze auszählen zu lassen.

§. 33. Die Eichen-Plätze-Saat.

Die Plätzesaat unterscheidet sich von der Reihensaat nur dadurch, daß die Bodenverwundung nur in regelmäßig wiederkehrender Unterbrechung der Saatstreifen geschieht. Sie wird von vielen für wohlfeiler gehalten als erstere, weil weniger Fläche zu verwunden und weniger Saamen nöthig ist. Bei der praktischen Ausführung aber wird man gewöhnlich finden, daß mindestens in den Fällen, wo man es mit einer durch Unkraut sehr verfilzten Bodenoberfläche zu thun hat, ein Ersparniß nicht gemacht wird, oder nur im geringen Grade eintritt, weil dann der Arbeiter, um den Wurzelfilz von allen Seiten,

bis auf die Grunderde loszuhacken, stets um den Platz herumgehen und mit der Arbeit öfters aussetzen muß, während er beim Streifenhacken in einem Zuge fortarbeiten kann, indem er an der Schnur hinhackt und den losgehackten langen Streifen des Wurzelfilzes nach sich herüberzieht um ihn nach erfolgtem Ausklopfen der darin etwa befindlichen Erde, auf den zwischen den Saatstreifen befindlichen Raum zu bringen. Auch hinsichtlich des Saamenbedarfes ist das Ersparniß gewöhnlich nicht so erheblich, weil auf die einzelnen Saatplätze öfters mehr Eicheln gelegt werden als nöthig ist.

Da nun auch außerdem die einzelnen Saatplätze von ihren vier äußeren Seiten herein, sich weit leichter und schneller mit Unkraut überziehen, als dies bei den Streifensaaten der Fall ist, so können wir das Anwenden derselben auf sehr verfilzten Stellen nicht empfehlen. Dieses Ueberwachsen der Saatpflanzen mit Unkraut pflegt denselben gewöhnlich mehr Nachtheil zu bringen, als ihnen der allseitige Schutz welchen sie von den Seitenrändern der Saatplätze genießen, nutzt. Die Anfertigung der Saatplätze erfolgt gewöhnlich mittelst der Hacke und hat man dabei auch möglichst tiefe Bodenlockerung und Mischung zu berücksichtigen.

Anlangend die den Saatplätzen zu gebende Entfernung von einander, so gelten auch hier die bei der Rinnensaat zu beobachtenden Regeln und hinsichtlich der den Plätzen zu gebenden Form und Größe, ist nur noch zu erwähnen, daß sie bei sehr zum Verrasen geeigneten Boden größer gemacht werden müssen als dies sonst nöthig ist und daß man in allen Fällen gut thut, sie in Form eines länglichen Viereckes anzufertigen um die Eicheln in eine aus der Mitte des Platzes hin, wie in den Saatrinnen gezogene Rille legen zu können und sie auf diese Weise nicht zu nahe an den Rand des Platzes zu bringen, wo sie leicht vom Unkraute zu leiden haben würden.

Ist man durch Wurzeln, Steine u. dgl. am Streifenhacken behindert, oder sonst zur Plätzesaat auf verraseten Stellen genöthigt, so wird man gut thun, dabei die von Biermann empfohlene Methode anzuwenden, welche darin besteht, daß man im Herbste vor der Aussaat, an den zu den Saatplätzen bestimmten Stellen etwa 1—1½ Fuß ins Quadrat messende Rasenplaggen aushackt oder ausgräbt und diese mit der Grasnarbe nach unten gewendet, neben die so entstandenen

Vertiefungen, oder wohl auch in dieselben hinein legt. Sind nun im Laufe des Winters diese Plaggen gehörig ausgefroren und verrottet so fertiget man kurz vor der Aussaat, oder gleichzeitig mit derselben, was besser ist, mittelst des Saatbohrers*) oder dem Steegerschen Pflanzbohrer, den wir erfahrungsmäßig noch mehr empfehlen können, in der Mitte dieses Rasens eine bis durch die unterste Rasenschicht gründlich aufgelockerte Stelle, in welche 2 bis 3 Eicheln gelegt werden können.

Auf weniger zum Verrasen geeigneten Bodenarten kann man das Anfertigen der Saatplätze einfacher und wohlfeiler bewirken, wenn man dazu ebenfalls den Steegerschen Pflanzenbohrer oder den Saatrechen**) anwendet, indem man eines der genannten beiden Instrumente, an dem für den Saatplatz bestimmten Orte in den Boden stößt und durch mehrfaches Umdrehen die Bodenlockerung bewirkt. Der Steegersche Pflanzbohrer. ist dazu ganz besonders zu empfehlen, weil er mittelst seiner Messer, die etwa vorhandenen schwachen Wurzeln durchschneidet und die Lockerung und Mischung des Bodens tiefer und gründlicher bewirkt, als der Saatrechen.***)

Im lehmigen, in seinen unteren Schichten aber feuchteren und fruchtbareren Sandboden, kann man das Bodenverwunden der Saatplätze, auch leicht und sehr gut mittelst des v. Alemanns'schen Spatens†) bewirken, indem man einen Spatenstich Erde heraushebt, diesen umdreht und wieder in das so entstandene Loch wirft.

Die Aussaat der Eicheln, in die auf die eine oder die andere Art verbreiteten Saatplätze erfolgt am zweckmäßigsten mittelst einer kleinen Hacke mit der man in die gelockerten Plätze eine eben solche Rille zieht, wie wir sie bei der Streifen- oder Rillensaat beschrieben haben, dahinein die Eicheln legt und sie mittelst der Hand bedeckt. In die mit dem Bohrer, oder Rechen, oder Spaten gelockerten Stellen aber

*) Siehe Anleitung zu dem neuen Waldculturverfahren des kgl. preuß. Oberförsters Biermanns.

**) Siehe Carl Heyers Waldbau. Seite 69.

***) Der erwähnte Pflanzbohrer wird jedenfalls von dessen Erfinder, dem kgl. sächs. Forstmeister Steeger in Chemnitz, auf Verlangen bereitwillig besorgt werden.

†) Siehe dessen Forst-Culturwesen, 2. Auflage, Seite 31.

macht man kleine Vertiefungen, in welche die nöthige Anzahl Eicheln gelegt werden, um sie dann angemessen mit Erde zu bedecken.

Das Anwenden des sogenannten Pflanzholzes zum Einbringen der Eicheln, ist aber jedenfalls zu verwerfen, weil dieselben dadurch in eine unnatürliche, das Aufgehen erschwerende Lage gebracht werden.

§. 34. Die Eichel-Stecksaat, oder das Einstuffen der Eicheln.

Dies Verfahren ist nur auf solchen Bodenstellen anwendbar, welche in ihren oberen Schichten fruchtbar, aber wenig oder gar nicht mit Waldunkräutern überzogen sind und sie empfiehlt sich vornehmlich dann, wenn nur wenig Eicheln zu Gebote stehen. Sie unterscheidet sich von der Plätzesaat dadurch, daß man, ohne vorherige Bodenvorbereitung die Eicheln an den geeigneten Orten einfach unter die Erde bringt. Dies geschieht am häufigsten und vortheilhaftesten, indem man mittelst der Rodehacke ein paar Hiebe in die Erde thut, mit dem letzten Hiebe aber, ohne die Hacke aus der Oeffnung zu ziehen, einen kleinen Theil der aufgehackten Erde an sich heranzieht und so eine kleine Oeffnung bildet, in welche 2—3 Eicheln gelegt werden, die man sodann bedeckt, indem man die Hacke herauszieht und den aufgehobenen kleinen Erdschollen wieder in das Loch hineinfallen läßt, oder, wenn dies nicht geschieht, mit dem Fuße hineinschiebt und sanft antritt.

Bisweilen pflegt man auch mittelst eigens dazu construirter eiserner Stichel, oder des sogenannten Saathammers, runde Löcher in die Erde zu stoßen und diese, nachdem eine Eichel hineingesteckt worden wieder zuzuschlagen, oder mit gut gemachter, lockerer Erde auszufüllen und hierauf mit dem Fuße gelinde anzutreten.

Vermögen wir schon im Allgemeinen die sogenannten Stecksaaten, als eine der unsichersten Saatmethoden nicht zu empfehlen, so müssen wir das Anwenden solcher, wie die oben erwähnten beiden Instrumente entschieden verwerfen, weil man niemals wissen kann, ob der Saamen zu tief oder zu flach in die Erde zu liegen kommt und weil die Eicheln gewöhnlich innerhalb der Löcher so auf den Kopf gestellt werden, daß sie um naturgemäß aufgehen und ihre Cotyledonen über die Erdoberfläche bringen zu können, zu höchst widernatürlichen Krümmungen ihres

ersten Wurzelansatzes und des Anfanges zum Stämmchen gezwungen sind. Will, oder muß man Stecksaaten ausführen, so empfehlen wir dagegen das, sich der Plätzesaat mehr annähernde Einstuffen der Eicheln mittelst der Rodehaue.

§. 35. Die Eichel-Grabensaat.

Auf feuchtem, jedoch nicht sehr verangertem, oder auch wohl moorigen, in seinem tiefen Untergrunde undurchlässigem Boden, wird auch bisweilen die sogenannte Grabensaat angewendet. Zu diesem Behufe steckt man über die gesammte, zu besäende Fläche etwa 1 bis $1^1/_2$ Ruthen weit von einander entfernte Linien ab, welche in paralleler Richtung so zu legen sind, daß sie dem Wasserlaufe folgen, oder daß man, das aus den später auf diesen Linien angefertigten Gräben fließende Wasser, in einem Hauptgraben fassen und ableiten kann. Auf den freien Streifen zwischen diesen Linien säet man hierauf die Eicheln breitwürfig aus und zieht dann auf den abgesteckten Linien hin, flache Gräben, indem man das aus denselben gewonnene Land zu beiden Seiten derselben gleichmäßig auf den besäeten Streifen ausbreitet und so die Eicheln bedeckt. Es versteht sich von selbst, daß nie mehr Eicheln ausgesäet werden, als in einem Tage bedeckt werden können und daß die Gräben so breit und tief gemacht werden müssen, als nöthig ist, um so viel Erde zu gewinnen, daß man sämmtliche Eicheln angemessen bedecken kann. Auch darf man nicht unterlassen, die mit Erde überworfenen Saatstreifen endlich noch mit eisernen Rechen übergehen, etwa entstandene Erdklumpen zerkleinen und auf diese Weise das Bedecken der Eicheln vervollständigen zu lassen.

Daß dies Verfahren ein ziemlich kostspieliges ist, liegt auf der Hand, indeß leistet es am richtigen Orte angewendet, oft recht gute Dienste; wir glaubten daher, auch der Grabensaat hier ein Plätzchen anweisen zu müssen.

Elftes Capitel: Die Eichenpflanzung.

§. 36. Die Pflanzung im Allgemeinen.

Die Natur säet, indem sie den Saamen ihrer Gewächse ausstreuet, damit er keime und wachse. Dasselbe thut der Mensch, indem er seinen Wald durch Saat verjüngt und er weicht dabei nur in sofern vom Walten seiner Lehrmeisterin ab, als er es nicht dem Zufalle überläßt, wohin der Saame fällt und welche Holzgewächse die Waldfläche bedecken, sondern je nach seinen Bedürfnissen, bald diese, bald jene Saamenart ausstreuet und auch die Natur in sofern zu unterstützen sucht, als er dem Saamen ein angemessenes Keimbett bereitet. Man kann daher die Wald- und Feldsaaten füglich nur als Nachahmung und Unterstützung des natürlichen Waltens betrachten. Anders verhält es sich mit der Pflanzung. Die Natur pflanzt nicht. Der Mensch, indem er pflanzt, greift störend in den Lebensgang der Gewächse ein, indem er sie gewaltsam aus ihrer natürlichen Lage bringt, sie häufig zwingt, eine andere als ihre ursprüngliche Bewurzelung, Ast- und Stammform anzunehmen und sich in einer neuen Heimath einzubürgern. Jemehr daher das Verpflanzen der Gewächse vom Gange des natürlichen Waltens abweicht, um so mehr verdient die Pflanzung die Bezeichnung als künstliche Waldverjüngung und um so mehr ist der Pflanzer darauf hinzuweisen, die Eigenthümlichkeiten seiner Pflanzgewächse zu erforschen, diese zu berücksichtigen und zu benutzen und die Natur gewissermaaßen zu beherrschen und zu zwingen, den Absichten der Menschen dienstbar zu werden. Das Verpflanzen der sogenannten Culturgewächse in Gärten und Feldern ist seit uralten Zeiten betrieben worden, während die Holzgewächse noch bis etwa vor hundert Jahren fast ausschließlich durch Saat erzogen und die Pfleger des Waldes, man darf wohl sagen, erst durch die Noth und den befürchteten Holzmangel zur Pflanzung gezwungen wurden. Daß das Pflanzverfahren im Walde, anfangs ein sehr einfaches und rohes war, und daß es deshalb auch nur geringe Erfolge haben konnte, das ist wohl erklärlich; da dasselbe sich aber sehr schnell und namentlich im Laufe des jetzigen Jahrhunderts bis fast auf das Gärtnermäßige verfeinert hat und man kann

wohl sagen zum Gegenstande der allgemeinen Aufmersamkeit geworden ist und daß die Saaten, in neuerer Zeit und an vielen Orten durch die Pflanzung fast verdrängt worden sind, das darf man wohl als Beweis dafür betrachten, welche Bedeutung das Pflanzen bei der Waldverjüngung hat. Man möge uns daher entschuldigen, wenn wir derselben, auch hinsichtlich des Eichenanbaues unsere ganz besondere Aufmerksamkeit widmen.

§. 37. Von der Eichenpflanzung insbesondere.

Vorerst waren es die Laubhölzer und darunter vornehmlich die Linden und Eichen an deren Verpflanzung unsere Vorfahren im Walde gingen*) und es darf dies nicht Wunder nehmen, da ihnen hierzu die Obstzüchter durch das Pflanzen von Obstbäumen, und durch das Anlegen von Alleen und Hecken rc. die Gärtner schon längst vorangegangen waren. Es dauerte lange, bis man sich entschloß größere Eichenanlagen durch Pflanzung zu unternehmen und man verfuhr dabei meist auf sehr empirische Weise, bis man nach und nach die Eigenthümlichkeiten dieser Holzart, so weit kennen und zu berücksichtigen gelernt hatte, daß man mit Sicherheit auf den gewünschten Erfolg rechnen konnte. Wissen wir nun jetzt, daß es zu den Eigenthümlichkeiten der Eiche gehört**) ihre Wurzelbildung der Bodenbeschaffenheit anzupassen, so muß vor Allem unser Streben dahin gehen, den zu erziehenden Pflanzen diejenige Wurzelbeschaffenheit anzuerziehen welche dem Boden angemessen ist, den wir bepflanzen wollen und eben so müssen wir den Pflänzlingen, nächst stuffiger Stammbildung die hinlängliche Beastung und Belaubung verschaffen, weil wir wissen, daß die Eiche eine Lichtpflanze und beides ganz vornehmlich zu ihrem Gedeihen erforderlich ist.

Haben wir es nun mit tiefgründigem und in seinen untersten

---

*) Man findet in Hannover und einigen anderen Ländern, sehr alte und weit über hundertjährige Eichen auf Huthweiden und sonst an anderen Orten, vornehmlich einzelne Linden und Eichen, deren Alter die Chroniker auf 3 und mehr Jahrhunderte angeben, welche noch jetzt die deutlichsten Kennzeichen an sich tragen, daß sie gepflanzt worden sind. Wirkliche, größere und alte, nachweislich gepflanzte Eichenbestände dürften aber zu den größesten Seltenheiten gehören.

**) Siehe §. 7 dieser Schrift.

Schichten frischen und fruchtbarem Boden zu thun, so ist die Anzucht der Pflanzen sehr leicht; denn es ist dann nur nöthig die Saatbete tief zu ragolen und ihre unteren Schichten reich mit Nahrstoff zu versehen, damit die jungen Pflanzen, ihrem natürlichen Triebe folgend Pfahlwurzeln bilden*). Das Verschulen in die Pflanzbete wenn es überhaupt geschehen soll muß nun einjährig geschehen, damit ihre Pfahlwurzeln dabei so wenig als möglich verletzt oder verkrümmt werden und die Pflanzen sind nur gehörig im Schnitte zu halten, damit sie stuffig wachsen und sich angemessen beasten und belauben.

Noch einfacher ist die Pflanzenanzucht, wenn man dieselben nach v. Alemanns oder von Buttlars Methode verpflanzen will; denn in diesem Falle ist ein Umschulen derselben gar nicht nöthig, weil sie schon spätestens 2jährig in den Wald gebracht werden und weil es dabei nur darauf ankommt den Pflänzlingen solche Pfahlwurzeln anzuerziehen, welche man in die Pflanzlöcher einklemmen kann.

Schwieriger und wie nicht zu leugnen auch kostspieliger ist die Anzucht solcher Pflänzlinge, welche man auf Boden verpflanzen will der nur in seinen obersten Schichten fruchtbar ist, aber auf Felsen oder unfruchtbarem Untergrunde lagert, so daß es darauf ankommt den Eichenpflanzen mehr flachlaufende Wurzeln anzuerziehen, um sie nicht in die Nothwendigkeit zu versetzen sich erst dann flach zu bewurzeln, nachdem ihre Pfahlwurzel auf der todten Bodenschicht, oder dem Felsen angelangt ist, sich nicht mehr verlängern kann und nach und nach abstirbt. Wir haben zwar in unserm Schriftchen „die Hügelpflanzung der Laub- und Nadelhölzer" Elf. Cap. bereits eine ziemlich ausführliche Anleitung zum Anlegen der Laubholzpflanzgärten gegeben und es ist eine solche auch in mehreren waldbaulichen Schriften, vielleicht noch besser zu finden; da wir jedoch nicht voraussetzen können, daß dies Schriftchen unseren Lesern zur Hand ist, wir inmittelst auch noch mancherlei Erfahrungen gesammelt haben, so glauben wir und sei es auch nur der Vollständigkeit wegen, dieselbe hier nochmals kürzlich folgen lassen zu müssen.

---

*) Häufig ist, unter oben beschriebenen Bodenverhältnissen, das Anlegen und Unterhalten der Pflanzgärten gar nicht nöthig weil man die erforderlichen Pflanzen wie das wenn wir nicht irren, v. Alemanns zu thun pflegt sogleich aus den ins Freie gemachten Saaten gewinnen kann.

§. 38. Anlage, Schutz und Pflege der Eichen-Pflanzgärten.

Die Auswahl des Ortes auf welchem der Pflanzgarten angelegt werden soll, gehört zu den ersten und wichtigsten Aufgaben. Wir haben bereits früher als Regel aufgestellt, daß die zu erziehenden Pflanzen hinsichtlich ihrer Bewurzelung den Bodenverhältnissen, welche ihnen als künftiger Standort angewiesen werden sollen angemessen erzogen werden müssen. Dies ist nicht minder hinsichtlich ihrer sonstigen Eigenschaften der Fall. Pflanzen welche in einer milden, geschützten oder wohl gar beschirmten Lage erzogen sind pflegen, auf kalte, exponirte Orte verpflanzt, nicht gut zu gedeihen. Man muß sie daher von Jugend auf an das Klima gewöhnen, für welches sie bestimmt sind. Dadurch wollen wir aber nicht ausgesprochen haben, daß man deshalb die Eichenpflanzgärten auf rauhen, exponirten Orten anlegen solle; denn in diesem Falle würde es uns schwer werden hinlänglich gute Pflanzen zu erziehen, weil dieselben bekanntlich in den ersteren Jahren ihres Lebens allzuzart und weich sind, um die Unbilden einer rauhen, exponirten Lage ohne öftere Beschädigungen zu ertragen. Man wähle daher einen gegen Morgen und gegen die Fröste thunlich geschützten, aber sonst frei liegenden Ort. Dabei lasse man sich im Gebirge, ja nicht etwa durch die dort in den egen Thälern gewöhnlich besseren Bodenverhältnisse verleiten den Pflanzgarten auf der Thalsohle anzulegen, weil dort die atmosphärischen Niederschläge allzu oft und zu leicht eine eisige Kälte annehmen. Giebt es keine andere geeignete ebene Stelle, so wähle man am besten einen südwestlichen sanften Abhang dazu.

Anlangend den Boden auf welchem der Pflanzgarten angelegt werden soll, so sind die Ansichten darüber jetzt noch verschieden. Die Einen wollen der Boden im Pflanzgarten solle von geringerer Beschaffenheit sein, als der auf der Pflanzstätte im Walde und sie begründen diese Ansicht, indem sie meinen die auf besserem Boden erzogenen Pflanzen, müßten in geringeren Boden gebracht kümmern, weil ihnen der gewohnte reichliche Nahrungszufluß mangele. Die Anderen und wir bekennen, daß wir uns deren Meinung anschließen, behaupten, man solle die Pflanzen in möglichst gutem Boden erziehen damit sie eine reiche und gute Bewurzelung erlangen, mittelst welcher

es ihnen leichter wird in einem minder kräftigen Boden sich die nöthige Menge von Nahrungsstoff anzueigenen. Sie gehen dabei von der Erfahrung aus, daß in der ersten Jugend kräftig erzogene, sonst aber nicht verweichlichte Thiere, gesünder und kräftiger gedeihen, größer und stärker wachsen und gewöhnlich mehr Anstrengungen ertragen können, als dies bei solchen der Fall ist, welche in ihrer Jugend wo der Körper zu seiner Ausbildung die meiste und kräftigste Nahrung bedarf nur wenig und geringes Futter bekommen haben. Wir geben zu, daß die zuerst ausgesprochene Ansicht, wenn man dabei von Extremen ausgeht, nämlich wenn man annimmt, daß man auf fettem und gut gedüngtem Boden erzogene Pflänzlinge auf ausgehungerten und ganz armen Boden bringt, dieselben kümmern müssen, weil es ihnen an Nahrung fehlt; allein wir glauben, daß der Unterschied nur darin besteht, daß die auf armen und dem mageren Pflanzorte gleichem Boden erwachsenen Pflänzlinge von Hause aus kümmern und daher dieser Zustand, nach dem Verpflanzen ins Freie nicht erst einzutreten hat. Da wir nun überhaupt die Eichen nur auf guten und kräftigen Bodenstellen anpflanzen sollen, wenn wir auf günstigen Erfolg rechnen wollen, so glauben wir uns nicht zu irren wenn wir den Rath ertheilen, nur kräftige und gute Bodenstellen zur Anlage von Eichenpflanzgärten zu wählen. Am geeignetsten hierzu erscheint uns ein sandiger, humoser, tiefgründiger Lehmboden mit durchlassendem Untergrunde. Für untergeordnet halten wir die Bedingung, daß Wasser in der Nähe des Pflanzgartens vorhanden ist, weil das Gießen der Eichen nur in den seltensten Fällen nöthig und bei irgend großen Anlagen der Kosten wegen nicht ausführbar sein würde. Kann man jedoch den Pflanzgarten in der Nähe des Forsthauses oder sonst der Wohnung des Pflanzgärtners anlegen, so ist dies wünschenswerth, weil dadurch die Aufsicht erleichtert und die Arbeit besser überwacht werden kann. Nur müssen wir davor warnen eine bereits mehrjährig als Feld benutzte Fläche dazu zu bestimmen, weil dort meist die natürliche Frische mangelt und außerdem noch Quecken und unzählige andere, lästige Unkräuter nur schwer beseitigt werden können.

Von dem auf diese Weise gewählten Orte läßt man vorerst die auf demselben befindliche Unkrautdecke sammt ihren Wurzeln abschälen und entweder abgetrocknet auf Haufen bringen und verbrennen oder

frei zusammen faulen. Sodann nivellirt man die Fläche und läßt durch Abgraben der Erhöhungen und Ausfüllen der Vertiefungen den ganzen Ort planiren, um sodann die Asche der verbrannten Rasenbatzen, oder die aus deren Verrottung entstandene Erde gleichmäßig auf derselben zu vertheilen. Finden sich nicht Steine oder Baumwurzeln vor, welche sorgfältig entfernt werden müssen, so genügt ein gründliches Umhacken und nachheriges Umgraben des Bodens vollkommen; während im entgegengesetzten Falle dessen förmliches 1½ bis 2 Fuß tiefes Ragolen nöthig wird. Bei dieser letzteren Arbeit hat man jedoch zu beachten, daß die bessere, obere Erdschicht nicht in den Grund der Ragolgraben geworfen, sondern zu oberst der Fläche gebracht wird.

Die Vermachung des Gartens geschieht am zweckmäßigsten durch einen Flechtzaun von 1 bis 1½ Zoll starken und 6 bis 7 Ellen langen Fichtenstängelchen, welche in 3, an eichene Säulen befestigte Längenstangen so dicht eingeflochten werden, daß kein Hase oder Kaninchen hindurch kriechen kann. Das Einstechen der Stängelchen in die Erde und Anbinden derselben an die Längsstangen verursacht, ein Mal mehr Arbeit und Kosten und gewährt anderen Theils nicht die nämliche Sicherheit, auch machen sich Reparaturen wegen des Abfaulens derselben früher und häufiger nöthig. Der Plankenzaun ist nur da zu empfehlen, wo das Holz sehr wohlfeil ist und wo es an so schwachen Fichtenstangen mangelt. Man stelle aber die Vermachung her wie man wolle; immer sehe man darauf, daß sie dicht, wohlfeil und haltbar ist. In der Vermachung selbst sind übrigens die hinlängliche Anzahl Thore oder Thüren so anzubringen, daß man vom Komposthaufen aus, bequem auf alle Theile des Gartens mit dem Schubkarren fahren kann und die auf den Wald zu bringenden Pflänzlinge leicht an die Stelle zu bringen sind, an welcher das Verladen und Verpacken derselben zu erfolgen hat. Das Verschließen der Thüren empfehlen wir, erfahrungsmäßig nur an sehr besuchten Orten. Wir lassen dieselben nur in einfache, hölzerne Klinken anlegen, weil wir gefunden haben, daß ein verschlossener Raum die Neugierde des Besuchers mehr reizt und denselben leichter veranlaßt den gewaltsamen Eintritt zu wagen, als dies der Fall ist, wenn man den Garten der Discretion des Publicums überläßt.

Der so entstandene Garten wird nun durch Gänge, welche so breit sein müssen, daß sich zwei Schubkärrner bequem ausweichen können und die man etwa 1/2 Fuß tief ausgräbt, um sie mit Kies oder Sand zu überfahren, in möglichst gleichgroße Quadrate eingetheilt, welche man endlich zu Saat- oder Pflanzbeten benutzt. Das weitere Verkleinern dieser Quadrate durch Fußsteege, wie sie der Gärtner zu treten pflegt, halten wir für Raumverschwendung, weil das Reinigen und sonstige Behandeln der Pflanzen bei einiger Vorsicht, auch ohne dieselben recht gut bewirkt werden kann.

Die Aussaat*). Nachdem der Boden dazu hergerichtet und gehörig gelockert ist, erfolgt die Aussaat folgendermaaßen: Während 1 bis 2 Arbeiterinnen an den, mit einem Gange des Gartens parallel gesteckten Pflanzleinen hin, mittelst unten grader und etwa 4 Zoll breiter Hacken 8 bis 10 Zoll von einander entfernte 4 bis 5 Zoll breite Saatrillen ziehen, legen andere Arbeiterinnen die Saateicheln in 2 Zoll weiter Entfernung der Art, in diese Rillen, daß sie auf ihre lange Seite zu liegen kommen und decken dieselben dabei etwa 1 Zoll tief zu, indem sie mit der Hand die ausgeworfene lockere Erde in die Saatrinne streichen.

Die weitere Behandlung der Saatbete besteht einfach darin, daß sie von Unkraut rein gehalten werden und verweisen wir hinsichtlich der Art, wie dies zu geschehen hat, auf die weiter unten bei der Pflege der Pflanzbete gegebene Anweisung.

Das Verschulen der Saatpflanzen geschieht im 2jährigen Alter derselben. Sie werden aus den Saatbeten vorsichtig und so weit möglich ohne Wurzelbeschädigung ausgehoben, indem man an der vordersten Saatreihe hin, mit breiten starken Hacken einen Graben aushackt, welcher so tief ist, daß dessen Sohle bis ziemlich an die untersten Spitzen der Pfahlwurzeln der Saatpflanzen reicht. Hinter diesen Grabenhackern folgt nun ein zweiter Mann, welcher in der Mitte des zwischen der angehackten und der nachfolgenden Pflanzenreihe, einen starken Spaten tief einstößt und mittelst desselben die Pflanzen, sammt der an ihren Wurzeln befindlichen Erde in den Graben hinein drückt, daß dieselben von einer daneben stehenden Arbeiterin

*) Siehe §. 23 dieser Schrift.

leicht aufgesammelt, nicht ausgezogen und dann durch sanftes Schütteln oder Anklopfen von der anhängenden Erde befreit werden können. Die so ausgehobenen Pflanzen werden, während des Aushebens und mit thunlichster Beschleunigung, damit sie nicht austrocknen durch eignes dazu angestellte Arbeiterinnen an einem schattigen, kühlen Orte, sorgfältig eingeschlagen.

Das Verschneiden und Sortiren der Saatpflanzen läßt man eben so wie die meisten übrigen Pflanzgartenarbeiten am besten und wohlfeilsten durch Arbeiterinnen besorgen, welche sich an dem Orte niedersetzen, wo die Pflanzen eingeschlagen liegen und man hat dabei ganz besonders darauf zu sehen, daß nicht mehr eingeschlagene Pflanzen aus der Erde genommen werden, als man in kurzer Zeit schneiden und sortiren kann und daß die geschnittenen Pflanzen, ohne lange an der Luft zu liegen, je nach den verschiedenen Sorten gezählt und wieder eingeschlagen werden. Beim Verschneiden wozu man sich am besten der vom Messerschmidt Kunde in Dresden zu beziehenden, sogenannten Rosenscheere, in Ermangelung derselben aber scharfer, krummer Gartenmesser bedient, erstreckt sich vornehmlich auf das Stutzen der Pfahlwurzeln, die wir bis etwa auf 1 Zoll Länge einschneiden lassen, und auf das Entfernen etwa vorhandener Gabeln an den Stämmchen, oder Verstutzen einzelner längerer Zweige. Den Schnitt an den Wurzeln lassen wir thunlichst horizontal, den an den Gabeln glatt an den Stämmchen hin und den an den Zweigen in schiefer Richtung von unten nach oben, alle aber so glatt als möglich machen. Die dazu angewendeten Werkzeuge müssen daher immer scharf gehalten werden und es ist deshalb gut, wenn man Behufs des Wechsels mehr dergleichen als Arbeiterinnen hat.

Sogleich beim Beschneiden, werden die Pflanzen je nach ihrer Größe und stuffigen Beschaffenheit in drei Classen sortirt, um sie sodann nach diesen Classen getrennt, in den Pflanzbeten einzuschulen. Diese scheinbar nutzlose Arbeit bewirken wir deßhalb, weil durch dieselbe ein mehr gleichmäßiger Wuchs innerhalb der Pflanzschule erzielt und man in die Lage versetzt wird, beim Herausgeben der Pflanzen in den Wald, sämmtliche auf einem und demselben Bete stehende Pflanzen, der Reihe nach ausheben und benutzen zu können.

Das Einschulen. Anlangend die den Pflanzen beim Einschulen

derselben zu gebende Entfernung, so hat sich diese ein Mal darnach zu richten, ob man aus denselben, wirkliche Heister oder nur sogenannte Halbheister, d. ist 5 bis 6 Jahre alte etwa 6—8 Fuß hohe Pflanzen erziehen will. Im ersteren Falle, nämlich wenn man wirkliche, große und hinlänglich starke Heister nöthig hat, pflanzt man die jungen Saatpflanzen bei 12 Zoll Entfernung, läßt dieselben so etwa 3 Jahre wachsen und verschult sie dann nochmals bei 24 Zoll Entfernung. Will man aber nur Halbheister erziehen, so genügt das einmalige Verschulen und die Entfernung von 18 Zoll vollkommen.

Die auf oben beschriebene Weise verschnittenen Saatpflanzen werden in folgender, einfacher Art eingeschult. Vorerst steckt man an den Seiten zweier, einander gegenüber liegenden Wege und zwar in paralleler Richtung hin zwei Pflanzleinen fest und legt am Anfange jeder derselben ein 18 Zoll langes Stäbchen und einen kurzen Holzschlägel, sodann zieht man rechtwinklich über die ersten zwei Leinen eine dritte, in welche bei je 18 Zoll Entfernung kurze, rothe, oder grüne Bändchen geknüpft sind. An dieser Leine hin wird nun eine Rille, ähnlich wie bei der Saat, nur etwas tiefer und breiter gezogen, in welcher die Pflanzerinnen die Pflanzen so einlegen und mit Zuhülfenahme der ausgeworfenen Erde einpflanzen, daß an jedem Bändchen eine Pflanze zu stehen kommt, und dort mit der Hand angedrückt wird. Ist die erste Pflanzreihe ausgefüllt, so wird die Leine, mit Zuhülfenahme des an den Seitenleinen liegenden Maßes über die, inmittelst gefertigte zweite Furche weiter gesteckt und mit dem Schlägel festgeschlagen und so fort bis das Quadrat bepflanzt ist. Größere zu wiederholten Malen einzuschulende Pflanzen, behandelt man fast eben so, nur mit dem Unterschiede, daß man für diese keine Gräben, sondern an den durch Bänder bezeichneten Stellen Löcher fertiget, in welche die Pflanzen eingesetzt werden. Nach vollendeter Bepflanzung eines Quadrates, wird endlich auch die gesammte Oberfläche desselben mit verrottetem Laube oder langem Grase bedeckt, welches letztere jedoch vor seiner Blüthezeit geschnitten und auf Haufen zusammen gebracht wird, damit es seinen Saamen, auf den Pflanzbeten nicht ausstreut. Dieß Bedecken hält ein Mal die Bodenoberfläche feucht und frisch, so daß die Pflanzen sich hoch oben bewurzeln und anderen Theils verhindert dasselbe das Ueberhandnehmen des Unkrautes und erleichtert

das Gäten wesentlich, weil meist auch die Unkrautwurzeln sich nur in dieser, oberen feuchten Schicht auszubreiten pflegen.

Das Gäten der Pflanzbete ist eine Arbeit, die man nicht vernachlässigen darf und so oft als nöthig wiederholen muß. Häufig geschieht das, indem man die Pflanzbete mit Hacken lockern und dabei das Unkraut auslesen läßt. Wir glauben dies Verfahren jedoch nicht empfehlen zu können, weil durch das Behacken die oberen Wurzeln der Pflanzen vielfältig abgehauen werden und weil die öfters gelockerte Bodenoberfläche leicht austrocknet und durch beides Veranlassung dazu gegeben wird, daß die Pflanzen sich mehr nach unten hin bewurzeln. In sehr großen zum Erziehen von Heistern bestimmten Flächen, auf denen die Pflanzen mindestens in 24zolligem Verbande stehen, läßt sich das Behacken nicht immer ganz vermeiden. Wo man aber nur Halbheister erziehen will und nur in 18zolliger Entfernung pflanzt, mithin eine weit kleinere Fläche unkrautrein zu erhalten hat, da thut man besser sich an statt der Hacken starker, breiter und unten abgerundeter sogenannter Gätemesser, welche in handlichen, hölzernen Stielen befestiget sind zu bedienen, indem man damit die Unkrautstücke ausstechen läßt und so aus dem Pflanzbete entfernt, ohne den Boden gänzlich aufzuwühlen.

Das Beschneiden der Wurzeln wiederholt einzuschulender Pflanzen ist ganz besonders wichtig, um denselben die Beschaffenheit anzuerziehen, welche man wünscht. Denn wenn den Pflanzen auch schon beim Verschulen aus den Saatbeten die Pfahlwurzeln genommen sind, so tritt doch nicht selten der Fall ein, daß einzelne derselben diesen Verlust durch eine, öfters aber mehrere, meist starke, nach der Tiefe gehende Wurzeln zu ersetzen suchen. Diese sind es vornehmlich, welche vor dem weiteren Einschulen gründlich entfernt werden müssen und eben so hat man etwa vorhandene lange, an der Erdoberfläche hin getriebene Wurzelstränge zu kürzen, dagegen aber alle Saugwurzeln sorgfältig zu schonen*). Daß man übrigens sämmtliche, beim Aus-

*) Die Befürchtung einiger Eichenzüchter, daß die ihrer Pfahlwurzeln beraubten Eichen keine kräftigen Höhentriebe machten ist ungegründet, wie wir in unseren, durchgängig ohne Pfahlwurzeln ausgeführten Eichenpflanzungen, schlagend nachweisen können und wir glauben hierauf bezüglich noch eines Versuches Erwähnung thun zu müssen, welcher unsere Ansicht bestätigt. An einem Wege stand eine ganz

heben der Pflanzen beschädigte Wurzeln, bis an deren gesunden Theil entfernt ist so allgemein bekannt, daß er kaum des Erwähnens verdient.

Das Einstutzen der Aeste in den Pflanzschulen gehört, nächst dem Reinhalten von Unkraut zu den wesentlichsten Beschäftigungen in der Pflanzschule. Wie §. 8 dieser Schrift bereits erwähnt wurde, pflegt die Eiche im 3. bis 4. Lebensalter vornehmlich Seitenäste zu treiben und dagegen im Höhenwuchse nachzulassen. Dies ist auch in den Pflanzbeten der Fall und man muß daher durch Einstutzen der Seitenäste den Höhenwuchs zu erhalten und zu befördern suchen, ohne dabei das in der Jugend noch zarte Stämmchen seines natürlichen Schutzes zu berauben. Sobald daher das oben beschriebene Beasten der Pflanzen eintritt, durchgeht man die Pflanzbete, mit dem Messer in der Hand und beschneidet deren Seitenäste in pyramidaler Form, d. h. man stutzt deren untere Aeste nur sehr wenig, die in der Mitte der Stämmchen etwas mehr und die zunächst des Wipfels erscheinenden Astansätze etwa in 1 Zoll weiter Entfernung vom Stämmchen. Daß man dabei vornehmlich auch alle, etwa wieder vorkommende Gabeln sorgfältig entfernt und diese glatt am Stamme abschneidet, versteht sich von selbst. Wir haben dies seit vielen Jahren mit dem besten Erfolge gethan und dabei gefunden, daß die Zeit um Johanni die beste dazu ist, daß man sich aber hüten muß, diesen Schnitt allzu oft zu wiederholen; denn es tritt jedesmal nach demselben ein überraschend großer Höhenwuchs ein, der den Pflanzen ihre stuffige Gestalt leicht rauben kann. Jedenfalls aber lassen wir die Pflanzen, im Jahre vor deren Auspflanzung in den Wald, noch einmal kräftig und zwar so schneiden, daß nach dem im Frühjahre erfolgten Ausheben derselben vornehmlich nur noch an deren Wurzeln zu schneiden nöthig ist. Schneidet man im Frühjahre Aeste und Wurzeln gleichzeitig, so

---

verkrüpelte und breitwüchsige Eiche im Alter von etwa 30—40 Jahren. Wir ließen von der Seite herein ein Loch, bis an die Pfahlwurzel graben, schnitten mit der Baumsäge ein 18 Zoll langes Stück mitten aus der Pfahlwurzel heraus und füllten das Loch wieder zu. Die Aeste stutzten wir in pyramidaler Form. Schon im zweiten Jahre zeigte diese Eiche einen entschieden vermehrten Höhenwuchs und wir konnten denselben während mehrerer Jahre sich fortsetzen sehen.

verletzt man die Pflanzen zweifach, während die im Jahre vorher an ihren Aesten geschnittenen Stämmchen die erhaltenen Wunden leicht heilen und neue Zweige treiben, deren Knospen das Ausschlagen der Blätter, nach der Pflanzung sehr erleichtern. Die Eiche scheint überhaupt die Eigenthümlichkeit zu besitzen, im ersten Jahre nach dem Verpflanzen nicht leicht neue Blattknospen aus ihrer Rinde treiben zu können und man thut daher gut, ihr möglichst viele Knospen zu lassen. Schließlich ist noch zu erwähnen daß man die in der Pflanzschule mit ihrem Laube abgeschnittenen Zweige, zwischen den Pflanzreihen liegen läßt, um dadurch den Bodenschutz und dessen Beschattung zu vermehren.

Das Verpacken und Versenden der Pflanzen auf entfernte Pflanzstätten ist fast eben so schwierig und wichtig als deren Anzucht; denn das Mißrathen vieler, oft mit größester Sorgfalt ausgeführter Pflanzungen ist häufig nur dem Umstande zuzuschreiben, daß, in Folge schlechter Verpackung, weitem, ungeschickten Transportes, mangelhaften Einschlagens und zu langen Liegens in diesem Zustande erfolgte Vertrocknen und Absterben der Saugwurzeln stattgefunden hat. Wenn man weiß, daß das Einwachsen der Pflanzen in die Erde, das Sammeln des Nährstoffes aus derselben, mithin die ersten und wichtigsten Lebensbedingungen derselben, vornehmlich den Saugwurzeln obliegt, dann wird man ermessen, wie wichtig es ist, dieselben in gutem und lebensfähigem Zustande zu erhalten, nicht aber deren Untergang, wie dies leider nur allzuoft leichtsinnig geschieht, herbeiführen.

Am allerhäufigsten werden die Pflanzen beim Transporte nach den Pflanzstätten durch unzeitigen Geiz oder thörige Sucht zum sparen getödtet, indem man, um Fuhrlohn zu sparen so viel als nur immer möglich ist, Pflanzen auf einen Wagen ladet und deshalb, um die Last nicht zu vermehren die nasse Verpackung unterläßt, durch welche allein die Saugwurzeln erhalten werden können. Außerdem werden die Pflanzen sehr oft früh verpackt und während der heißen Mittagsstunden meilenweit verfahren, auch wohl, wenn sie des Abends an ihrem Bestimmungsorte eintreffen, nachdem die Arbeiter Feierabend gemacht haben, bis zum andern Morgen auf dem Wagen gelassen und erst mit Beginn der Arbeitszeit abgeladen und eingeschlagen, um die Letzten

derselben erst mehrere Tage später einzupflanzen.*) Das Einschlagen selbst geschieht dabei, nicht selten mitten auf der freien, sonnigen Pflanzstätte, damit das Vertheilen derselben nicht viel Mühe und Kosten verursacht. Außerdem haben wir öfters zu sehen Gelegenheit gehabt, wie man die Pflanzen, während des Pflanzgeschäftes, einzeln an die Pflanzstellen vertheilte und oft stundenlang in der Sonnenwärme liegen ließ, um das Hin- und Hergehen nach Pflanzen und den dadurch entstehenden Zeitaufwand zu ersparen und die Pflanzung um einige Groschen wohlfeiler herzustellen. Diese und noch eine Menge anderer, scheinbarer Ersparnisse müssen wir aber gradehin als Verschwendung bezeichnen; denn während man auf der einen Seite einige Groschen oder Thaler weniger auszugeben hat, ist man in Gefahr, die gesammten Kosten der Pflanzenerziehung, der Fuhr- und Pflanzerlöhne zc. und was die Hauptsache ist, mehrere Jahre Zuwachs zu opfern. Wir empfehlen daher dringend, die Pflanzen Abends und zwar in nasses Moos oder Gras, jede einzeln und nicht mehr auf einen Wagen zu verpacken als geschehen kann, wenn alle Wurzeln geschützt bleiben sollen. Der Pflanzentransport muß während der Nacht geschehen, und unmittelbar bis auf die Pflanzstätte erfolgen, wo die nöthige Arbeiterzahl schon auf deren Ankunft wartet, um sie sogleich abzuladen und an einem schattigen, frischen Orte einzuschlagen. Ist der Transport weiter, als daß er in einer Nacht geschehen kann, so ist derselbe dem Fuhrmann nicht allein zu überlassen, sondern demselben ein zuverlässiger Mann mitzugeben, der eine Gießkanne bei sich führt und die gesammte Pflanzenladung von Zeit zu Zeit tüchtig übergießt und gründlich feucht erhält. Behufs des Einschlagens werden grabenähnliche Vertiefungen angefertigt, in welche man die Pflanzen, einzeln, nicht bundweise so nebeneinander legt, daß man im Stande ist, deren Wurzeln und einen guten Theil des Stämmchens mit ganz lockerer und frischer, aber nicht klumpiger Erde so zu überdecken, daß so wenig wie möglich lufterfüllte Räume verbleiben. Hat man Wasser

*) Selbst berühmte Pflanzengärtner, wie z. B. Booths in Flottbeck verwendet so wenig Sorgfalt auf das Pflanzenverpacken, daß Schreiber dieses unter anderem von ihm eine Quantität theurer amerikanischer Eichenpflanzen, ohne jede weitere Verpackung in einen Leinwandsack genäht erhielt und deshalb bei der sorgfältigsten Pflege derselben gegen 2/3 Verlust hatte.

in der Nähe und kann man nicht hoffen, sämmtliche Pflanzen noch an demselben Tage einzupflanzen, so besprengt man jede eingeschlagene Pflanzenreihe noch tüchtig mittelst der mit einer sogenannten Brause versehenen Gießkanne. Im übrigen wird man gut thun, nie mehr Pflanzen auf einmal kommen zu lassen, als man an einem Tage verpflanzen kann und um nicht unnöthig viele Fuhrlöhne aufzuwenden, muß man bei dem Pflanzgeschäfte selbst, eine angemessene, große Arbeiterzahl anstellen. Zum Vertheilen der Pflanzen, verwende man, kaum der Schule entwachsene, nur geringes Lohn beanspruchende Kinder, welche stets damit beschäftigt werden, eine kleine Anzahl von den eingeschlagenen Pflanzen zu holen und den Pflanzerinnen nach Bedarf einzeln zuzureichen.

§. 39. Das Verpflanzen der Eichen in's Freie.

Jemehr das Pflanzen und im Speziellen das Eichenpflanzen Gegenstand der allgemeinen Aufmerksamkeit geworden ist und je verschiedenartiger die Boden- und sonstigen Verhältnisse der zu bepflanzenden Oertlichkeiten sind, um so zahlreicher und verschiedenartiger sind auch die jetzt bekannten und dabei angewendeten Pflanzmethoden. Die bei weitem größere Mehrzahl derselben, um nicht zu sagen alle, haben am rechten Orte und auf rechte Weise angewendet ihre entschiedenen Vortheile, umgekehrt aber auch, falsch und an der unpassenden Stelle angewendet, entschiedene Nachtheile im Gefolge. Bevor man daher sich zum Anwenden der einen, oder der anderen Pflanzmethode entschließt, mache man sich mit dem Wesen derselben genau bekannt und prüfe sorgfältig und vorurtheilsfrei, ob sich dieselbe für die zu bepflanzende Oertlichkeit eignet. Dies Prüfen zu erleichtern sei die Aufgabe der folgenden Paragraphen in welchem wir die verschiedenen und bekanntesten Pflanzenmethoden beschreiben wollen. Bevor wir aber dazu verschreiten, müssen wir der Vereinfachung halber noch folgender allgemeiner Gegenstände Erwähnnung thun.

§. 40. Die Pflanzzeit.

Die Holzgewächse und mithin auch die Eichen, pflegen zwei Mal im Jahre, in ihrer Bewurzelung und ihren Zweigen bemerkbare neue Lebensthätigkeit zu entwickeln, indem sie an den äußersten Enden ihrer

Saugwurzeln kleine, gelblichweiße keimähnliche Triebe, welche man Wurzelsprossen nennt ansetzen und auch an den Aesten neue Triebe bilden. Das Treiben dieser Wurzelsprossen beginnt im Frühjahre, je nachdem das milde Wetter eintritt und je nach der Beschaffenheit der Standortverhältnisse, bald zeitiger, bald später, immer aber in weit stärkerem Grade, als dies im Herbste und zwar im Monate Oktober der Fall zu sein pflegt.*) Im Frühjahre verlängern sich diese Wurzelsprossen, welche sehr zarter und weicher Natur sind, indem sich gleichzeitig ihr, anfangs sehr weicher und dünner Ueberzug bräunt, so daß sie nach kurzer Zeit als wirkliche Saugwurzeln erscheinen. Im Herbste verlängern sie sich nur wenig, schrumpfen aber zusammen, indem sie die Farbe und Gestalt der Wurzeln annehmen. Diese verstärkte Lebensthätigkeit der Wurzeln hat man sorgfältig zu berücksichtigen, indem man zum Versetzen der Pflanzen die Zeit wählt welche der Wurzelsprossenbildung unmittelbar vorhergeht, weil man dann hoffen kann, daß mit dem Beginne derselben das An- und Einwachsen der Pflanzen, auf der ihnen angewiesenen Stelle, nach kurzer Unterbrechung ihrer naturgemäßen Thätigkeit erfolgt, ohne daß dieselben, wie man zu sagen pflegt einige Zeit im schlafenden Zustande verbleiben. Wie bereits erwähnt, sind die Wurzelsprossen außerordentlich saftreich und zart und trocknen, an die Luft und Sonne gebracht, in wenig Minuten so aus, daß man kaum noch eine Spur von ihnen bemerkt. Man hat sich daher ganz besonders davor zu hüten, daß das Verpflanzen nicht zu der Zeit geschieht, während welcher man diese weißlichgelben Sprossen an den Spitzen der Wurzeln bemerkt, weil das Vertrocknen derselben fast nicht zu vermeiden ist.

Gestützt auf obige Wahrnehmungen hat man nun auch versucht, die Eichen im September, und zwar mit ihrem Laube zu verpflanzen und es ist dies auch in sofern gelungen, als die Mehrzahl der Pflanzen am Leben blieb; allein später hielt ihr Wuchs den Vergleich mit den im folgenden Frühjahre versetzten Eichen nicht aus.**)

---

*) Wäre es nicht allzu gewagt, so würden wir annehmen, daß die zweite, im Herbste eintretende Wurzelthätigkeit den Zweck habe, den Baum mit Nahrungsvorrath fürs künftige Frühjahr zu versorgen.

**) Die im September verpflanzten Nadelhölzer gedeihen dagegen ganz gut was wir ihrem immer grünen Zustande zuzuschreiben versucht sind.

Die Septemberpflanzung der Eichen ist daher nicht zu empfehlen und wenn wir überhaupt durch die Verhältnisse zur Herbstpflanzung der Eiche gezwungen werden sollten, so würden wir damit bis nach Abfall des Laubes warten. Da jedoch zu dieser Zeit und noch mehr im Laufe des ganzen Winters, die Pflanzen in einem, wenn auch wohl nur scheinbaren unthätigen Zustande, an dem ihnen neu angewiesenen Standorte verbleiben müssen und der Gefahr vielfältig ausgesetzt sind, von dem die lockere Pflanzenerde leicht durchdringenden Froste, an ihren Wurzeln beschädigt, gehoben, oder im frostfreien Zustande durch den Wind gebogen, oder in ihren Wurzeln gerüttelt zu werden, so können wir uns nur in dem Falle zur Eichenherbstpflanzung entschließen, wenn wir durch mangelnde Arbeitskräfte dazu gezwungen sind.

Pflanzt man dagegen so zeitig im Frühjahre, daß die Wurzelsprossenbildung noch nicht eingetreten ist, so haben die Pflänzlinge nur kurze Zeit unthätig zu verbleiben. Die erneuerte Lebensthätigkeit ist nicht, wie die im Herbste, eine kurze und bald vorübergehende, sondern sie dauert während des gesammten Frühjahres und Sommers fort und verstärkt sich, wenn auch in geringem Grade im Herbste noch ein Mal, sodaß die Pflanzen, beim Beginne des Winters vollkommen eingewachsen und fähig sind, den Unbilden des Winters zu trotzen, was ihnen um so leichter wird, weil sich inmittelst der Erde in welche sie gepflanzt wurden zusammengesetzt, fester an die Wurzeln geschlossen und so verdichtet hat, daß der Frost nicht unnatürlich auf dieselben einwirken und die Stürme die Stämmchen nicht leicht mehr biegen und in ihren Wurzeln lockern können.

Nach alledem ziehen wir die Frühjahrspflanzung der im Herbste zu bewirkenden entschieden vor.

§. 41. Die Pflanzweite.

Es wird wohl einleuchten, daß man hinsichtlich der Entfernung, in welcher man die Pflänzlinge, beim Einpflanzen von einander zu stellen hat, keine für alle Fälle gültige General-Regel aufstellen darf, da es ja hinlänglich bekannt ist, von welcher Bedeutung dabei die verschiedenen Standortverhältnisse, das Alter und die Beschaffenheit der Pflänzlinge, ja selbst die volkswirthschaftlichen Eigenthümlich-

keiten und darauf begründeten Absatzverhältnisse der Gegend sind. Es würde uns zu weit führen, wollten wir es unternehmen, alle die speziellen Fälle einzeln aufzuführen, in denen man enger oder weiter pflanzen soll; indeß glauben wir doch diejenigen allgemeinen Minimal- und Maximal-Entfernungen andeuten zu müssen, welche wir erfahrungsmäßig empfehlen können, indem wir die sich nöthig machenden Abweichungen der Beurtheilung des Lesers überlassen.

Vornehmlich ist es, außer den Standort- und sonstigen Verhältnissen, die von uns beabsichtigte Bestandspflege, welche uns hinsichtlich der Pflanzweite als maaßgebend erscheint. Je früher wir mit den Durchforstungen beginnen wollen und können, um so dichter pflanzen wir, wenn anders uns die übrigen Verhältnisse dies gestatten, indem wir dabei beabsichtigen, daß die Durchforstungen, ohne daß durch dieselben der Schluß wesentlich unterbrochen wird, eine willkommene Einnahme liefern.

Bei den 2- bis 3jährigen Lohdenpflanzen, halten wir, mit Berücksichtigung obiger Maaßnahmen die 5füßige Pflanzweite für die minimale und die 8füßige für die maximale. Bei den Halbheisterpflanzen die $1/2$ Ruthe weite Entfernung für die mindeste und die 1 Ruthe weite für die größte Entfernung welche den Pflanzen mit Berücksichtigung der Durchforstungen zu geben ist.

Den wirklichen Heistern, bei welchen die Durchforstungen erst sehr spät eintreten können genügt als Minimalentfernung 1 Ruthe, und als Maximalentfernung 2 Ruthen. Es versteht sich wohl von selbst, daß wir bei diesen Annahmen, ausschließlich nur die Verbandpflanzungen vor Augen haben und daß wir uns vorbehalten, bei Gelegenheit der Reihenpflanzungen nochmals auf dies Thema zurück zu kommen.

§. 42. Die den Eichenpflanzen zu gebende Stellung.

Außer der Pflanzweite ist auch deren gegenseitige Stellung von ganz besonderem Einflusse auf deren weitere Behandlung, vornehmlich aber auch auf ihre Stammbildung. Man pflegt die Eichen, entweder im regelmäßigen Verbande, in regellosen Gruppen, oder in Reihen, hin und wieder auch vereinzelt zu pflanzen.

Die Verbandpflanzung, erfolge sie nun nach gleichseitigen

Dreiecken oder in Form von Quadraten, gewährt den Vortheil, daß jeder einzelnen Pflanze, von allen Seiten gleichmäßiger Wachsraum gegeben werden kann und daß man es ganz in der Hand hat, den Bestandschluß früher oder später herzustellen, je nachdem man die Pflänzlinge dicht oder weit pflanzt, oder schwächer oder stärker durchforstet. Noch außerdem gewährt sie den Vortheil, daß man beim Durchforsten mehr Freiheit gewinnt, die schönsten und kräftigsten Stämmchen als Bestandbildende überzuhalten, während man in den Reihenpflanzungen öfters gezwungen wird, auch minder kräftige Stammindividuen mit dem Hiebe zu verschonen, um den Schluß nicht allzu sehr zu unterbrechen. Endlich noch läßt sich erwarten, daß die sich einstellenden Stockausschläge, wenn auch nicht auf sehr lange Zeit, doch mindestens einige Jahre nach der Durchforstung und folglich zu der Zeit, wo es am nöthigsten ist, den Bodenschutz übernehmen werden.

Bei allen diesen Vorzügen der Verbandpflanzung eignet sie sich jedoch minder gut zum Eichenanbaue, da wo zum Schutze des Bodens andere Holzarten untergebaut werden müssen und gar nicht, wenn man solche Orte mit Lohden bepflanzt, weil diese durch die eingebauten Hölzer, allzuleicht gedrängt und überwachsen werden, so daß die Bodenschutzhölzer geköpft oder herausgehauen werden müssen, ohne daß sie durch ihren Verkauf einen Ersatz für die Arbeitlöhne gewähren.

Unserer Ansicht nach ist daher die Verbandpflanzung nur auf entschieden gutem Boden und überhaupt nur in solchen Fällen zu empfehlen, wo ein gleichzeitiger Unterbau mit anderen Holzarten nicht nöthig wird.

Die Gruppenpflanzung ist, insofern man es mit dem Anbaue größerer Gruppen zu thun hat auch innerhalb der zu bepflanzenden Fläche im Verbande auszuführen. Allein beim Ausfüllen kleiner, zum Eichenanbau geeigneter Stellen pflegt man gewöhnlich von der Regelmäßigkeit abzugehen, um die sich vorzugsweise für die Eiche eignende Stelle für jede einzelne Pflanze auszusuchen.

Das Einzelpflanzen, oder das sogenannte Einsprengen einzelner Pflanzen, seien dies nun Lohden- oder Heisterpflanzen, in schneller wachsende Holzarten hat, nach unseren Erfahrungen bis jetzt noch keinen günstigen Erfolg gehabt; denn es ist fast nicht möglich den eingepflanzten Eichen zur rechten Zeit zur Hilfe zu kommen, damit sie

nicht durch ihre schnellwüchsigen Nachbarn gedrängt, überwipfelt und endlich getödtet werden. Wir müssen daher vor diesem Zeit und Geld verschwendenden Verfahren warnen.

Die Reihenpflanzung ist, wie wir bereits erwähnt, dann anzuwenden, wenn man nicht ganz entschieden guten Eichenboden anbauen will und deshalb genöthigt ist, gleichzeitig Bodenschutzholz unter zu bauen. Zu diesem Behufe pflanzt man gewöhnlich Eichenheister in Reihen, welche je nach der mehreren oder geringeren Bodengüte näher oder weiter von einander abzustecken sind und stellt die Heister, innerhalb der Reihen selbst, etwas enger. Die Füllung des Ortes mit Bodenschutzholz wird 2—3 Jahre später bewirkt, indem man zwischen die Eichenreihen noch eine bis drei Reihen Schutzhölzer bringt, welche gestutzt werden, wenn sie den Eichen zu schaden drohen. Da man unter solchen Verhältnissen völlig freie Hand behält, den Höhenwuchs der Eichen durch Einstutzen der Aeste und späteres Aufasten zu unterstützen, so ist dies Verfahren zu empfehlen.

Eben so ist die Reihenpflanzung auch angezeigt wenn man mit dem Eichenanbaue zugleich auch den Fruchtbau verbinden will. In diesem Falle kann man auch Lohdenpflanzen verwenden, welche natürlich innerhalb der Reihen enger gestellt und sobald nöthig durchforstet werden müssen, so daß sie allseitigen Wachsraum erhalten. Die Freunde der Reihenpflanzung sind zwar der Ansicht, daß die innerhalb der Reihen sich gegenseitig drängenden Eichen hinlänglichen Wachsraum fänden, wenn sie ihre Wurzeln und Aeste nach den, zwischen den Reihen befindlichen freien Streifen austreiben könnten; allein wenn man beabsichtigt, astreine und lange, wohlgeformte Stämme zu erziehen, will uns bedünken, daß dies nicht der Fall sein kann, weil bei solchen gedrängten Reihen, die Stämme keine kreisrunde Form annehmen und man ihnen auch die, auf nur zwei Seiten herausgewachsenen Aeste lassen muß, wenn man sie nicht ganz kahl machen will, so daß man zwar Brennholz, nicht aber werthvolles Nutzholz erziehen würde. Die innerhalb der Reihen enggestellten Eichen, mag dies durch die Pflanzung oder Saat geschehen, müssen daher so zeitig und oft durchforstet werden, daß die Stammbildung regelmäßig erfolgen kann. Außerdem aber auch gewähren die dabei erlangten Durchforstungserträge einen nicht zu verachtenden Gewinn, welchen von Alemanns

bei seinen Reihensaaten besonders auch noch durch Pflanzenverkauf bedeutend steigert, weil er die erste Durchforstung durch Herausnahme der überflüssigen Stämmchen, behufs des Verpflanzens bewirkt. *)

§. 43. Die Lochpflanzung.

Dies in früherer Zeit sehr rohe, nach und nach aber vielfach verbesserte Pflanzverfahren wird im Allgemeinen auf zweierlei Weise ausgeführt, nämlich mit Ballenpflanzen oder mit Pflänzlingen ohne Ballen. Zur Ballenpflanzung lassen sich fast ausschließlich nur 1jährige Eichenpflänzlinge verwenden, da die älteren schon so lange Pfahlwurzeln haben, daß sie füglich, ohne wesentlich beschädigt zu werden sich mit den Ballen nicht ausheben lassen. Zum Ausheben der Pflanzen bedient man sich des Heyerschen, Biermannschen oder sonst eines der vielfach bekannten Holzspaten oder Pflanzenbohrer Das Einpflanzen erfolgt entweder in, mittelst desselben Werkzeuges gestoßene Löcher, die nachdem die Pflanzen mit ihren Ballen hineingesetzt sind, von ihren Rändern her fest an den Ballen zugeschlagen werden oder in, mit der Hacke gefertigte Löcher, welche um die Ballen herum, und dann noch etwa 1 Zoll hoch über den Ballen hinweg mit Erde ausgefüllt werden. Sind wir im allgemeinen nicht für die Ballenpflanzungen, so können wir dieselben zu Eichenpflanzungen am allerwenigsten empfehlen.

Weit mehr rathen wir zum pflanzen entnackter Wurzeln und dazu kann man Pflänzlinge von jedem, überhaupt pflanzbaren Alter und beliebiger Größe verwenden. Ist der Boden locker und gut, so genügt es, wenn man die Pflanzlöcher im Herbste vor der Pflanzung fertigt und die neben dem Loche aufgehäufte Erde, während des Winters ausfrieren und verrotten läßt. Hat man es mit weniger gutem Boden zu thun so präparirt man sich außerdem noch Pflanzerde, mit welcher man beim pflanzen die Wurzeln einfüttert. Die Pflanzlöcher selbst, müssen entschieden so groß und tief gemacht werden, daß die Pflanzen darin fast eben so tief zu stehen kommen, als sie im

*) Siehe Beilage No. 1 und 2.

Pflanzbeete gestanden haben und daß die Wurzeln, ohne sie zu krümmen bequem hineingesetzt werden können. Beim Pflanzen hat man darauf zu sehen, daß die Arbeiter vorerst etwas gute Erde ins Pflanzloch thun, darauf die Wurzeln der Pflanze stellen und erst, nachdem sie ausgebreitet und in ihre natürliche Lage gebracht sind und wenn man sich überzeugt hat, daß die Pflanze nicht zu tief, vielmehr etwas flacher in die Erde gebracht worden ist, als sie ursprünglich darin gestanden hat, mit guter Erde sorgfältig einfüttern, bevor sie das Loch gänzlich füllen. Macht man dabei noch einen kleinen Hügel um die Pflanze herum und kann man diesen zum Schlusse, nachdem die Erde etwas angedrückt ist mit einigen umgekehrten Rasenstücken überlegen, so verschafft man dem Gedeihen derselben noch mehr Sicherheit. In Ermangelung von Rasen kann man auch Steine zum Bedecken der Pflanzlöcher verwenden. Schließlich sei noch erwähnt daß man beim Heisterpflanzen, vorerst angemessen starke und lange Pfähle in die Pflanzlöcher einzuschlagen hat, an welche der Pflänzling nachdem er völlig eingepflanzt ist angebunden wird. Dieses Anbinden welches in wildreichen Gegenden, zugleich mit dem Umwinden der Stämmchen mit Dornen oder sperrigen Aesten zu geschehen hat, muß aber so vorsichtig betrieben werden, daß die Pflanze dabei mit ihren Wurzeln nicht in eine andere Lage gebracht und hohl gelegt werden und daß der Wind, sie weder an den Pfählen noch unter den Wieden abscheuern kann. Das Umlegen mit Moos an den gefährdeten Stellen ist daher nicht zu verabsäumen.

§. 44. Die Buttlar-Pflanzung.

Bei aller Vortrefflichkeit dieser Pflanzmethode, zu welcher vornehmlich die Eigenschaft gehört, daß man, wenn es sonst vortheilhaft erscheint, ohne zu großen Kostenaufwand doppelt und dreifach so viel Pflanzen auf die anzubauende Fläche bringen kann und daß man überhaupt geringeren Geldaufwand nöthig hat, als bei den meisten, ja man kann wohl sagen, allen übrigen Culturmethoden der Fall ist, will uns doch bedünken, als ob die Buttlar'sche Pflanzmethode sich zur Eichenpflanzung weniger eigne. Man kann zu derselben nur 1 höchstens 2jährige Pflänzlinge verwenden, größere und besonders Heisterpflanzen eignen sich zu derselben gar nicht. Wir lassen daher hier nur eine

kurze Beschreibung dieser Pflanzweise folgen, aus welcher der verehrte Leser selbst schließen mag, in wieweit unsere Ansicht richtig ist*).

Von Buttler erzieht seine Pflanzen mit Pfahlwurzeln, nimmt sie im ein, höchstens zweijährigen Alter aus den Saatbeeten heraus, bindet sie in kleine Bündel von einer bestimmten Anzahl Stück jedoch so, daß man sie mit einer Hand gut umspannen kann zusammen und taucht sie mit ihren Wurzeln bis ein Stückchen an die Stämmchen hinan, in dicken Lehmbrei. Ein solches Bündel Pflanzen nimmt der Pflanzer in seine linke Hand und wirft hierauf mit der rechten Hand ein eignes geformtes Pflanzeisen, welches einen, nach Art der Pflanzhölzer der Gärtner gekrümmten Stiel hat, vor sich in der Erde. Während er das Eisen dort stecken läßt, zieht er mit der rechten Hand, aus dem vorher aufgeknüpften Bündel eine Pflanze und giebt sie in die zwei vordersten Finger der linken Hand, zieht mit der rechten Hand das Pflanzeisen aus der Erde und läßt die mit einer Lehmkruste überzogene Wurzel, bis an den Wurzelknoten in das gestochene runde Loch gleiten, indem er sie so weit nieder drückt, daß die Wurzel, wenn sie länger als das Loch tief ist, sich zusammen krümmt. Sodann befestiget er die Pflanze, indem er einige Zolle vom Pflanzloche entfernt, das Eisen zum zweiten Male und zwar in schiefer Richtung so in die Erde stößt, daß die Spitze desselben bis in den Grund des ersten Loches reicht und drückt dann das Eisen von oben, sammt der zwischen der Pflanze und demselben befindlichen Erde fest an die Wurzeln an. Endlich schließt er diese zweite Oeffnung mittelst einiger, mit dem Eisen in seitlicher Richtung auf dieselbe geführter Schläge.

Das Geschäft geht, wenn die Arbeiter nur irgend geübt sind außerordentlich schnell und leicht von Statten. Auch kann man die Arbeiter gut übersehen und im gleichmäßigen Fleiße erhalten, wenn man, wie Hr. v. Buttlar, die Arbeiter in einer Colonne und zwar in

*) Wir hatten vor längerer Zeit Gelegenheit in Elberberg selbst Eichenpflanzungen zu sehen, welche Hr. v. Buttlar nach seiner Methode ausgeführt hatte. Dieselben waren aber noch zu jung um hinsichtlich ihres späteren Gedeihens und Fortwachsens ein bestimmtes Urtheil fällen zu können, und wir würden uns sehr freuen, wenn deren jetziger Zustand der Art wäre, daß wir uns geirrt haben, wenn wir damals annahmen, daß Pflanzen deren Wurzeln auf solche widernatürliche Weise gekrümmt und gequetscht wurden keine gesunden und langschäftigen Bäume liefern können.

der Entfernung, welche man den Pflanzreihen geben will, nebeneinander aufstellt, vor dieser Colonne aber einen Mann postirt, dem das Geschäft obliegt, neue Pflanzenbündel, welche er in einem Handkorbe bei sich führt, nach Bedarf an die Pflanzer zu vertheilen und darüber zu wachen, daß sich die Colonne der Arbeiter stets gleichmäßig fortbewegt. Die Pflanzweite innerhalb der Reihe selbst, muß man den Pflanzern beim Anfange der Arbeit angeben und diese gewöhnen sich sehr bald daran dieselbe nach dem Augenmaaße abzumessen. Von einer pedantischen Genauigkeit kann dabei natürlich die Rede nicht sein und halten wir dieselbe auch nur in soweit für nöthig als sie dazu dient, mit einiger Sicherheit zu wissen ob auch die gehörige Pflanzenzahl auf die gegebene Fläche gekommen ist. V. Buttlar läßt die ausgegebenen Pflanzbündel zählen und erlangt dadurch weitere Auskunft hinsichtlich der verwendeten Pflanzenmenge. Damit übrigens die Pflanzreihen, möglichst parallel und in einer Richtung zu liegen kommen, werden der Pflanzcolonne gegenüber, in leicht erkennbarer Entfernung zwei, die Länge der Colonne bezeichnende Fähnchen ausgesteckt, in deren Richtung die beiden Flügelmänner zu arbeiten haben.

Auf allen, mit alleiniger Ausnahme sehr bündiger und steiniger Bodenarten, wo man überhaupt Eichen pflanzen darf, läßt sich das obenbeschriebene Pflanzverfahren beim Verpflanzen 1jähriger Eichen anwenden und hat man es auch in letzterer Zeit mehrfach benutzt, ist dabei aber in sofern von der v. Buttlarschen Anweisung abgewichen, als man die Pfahlwurzeln etwas kürzte und nachdem dieselben in die Pflanzlöcher gebracht sind, letztere mit gutgemachter, lockerer Pflanzerde ausfüllte, um sie hierauf von allen Seiten nach der Pflanze hin zuzuschlagen oder mit dem Fuße anzutreten und mit Steinen zu bedecken*).

§. 45. Das Pflanzverfahren nach v. Alemanns.

Eine unter angemessenen Boden- und sonstigen Verhältnissen, ganz vorzüglich zu empfehlende Eichenpflanzmethode ist das obengenannte, vom K. Preuß. Oberförster v. Alemanns in Altenplatow bei Gentin,

*) Bis jetzt hatten solche Pflanzungen meist guten Erfolg, wenn sie in frischem nicht zu bündigem Boden ausgeführt wurden und es ist kaum zu bezweifeln, daß die Pflanzen auch künftig gut fortwachsen werden.

zuerst und seit langer Zeit mit gutem Erfolge angewendete und bekannt gemachte Verfahren*).

Wir vermögen zwar nicht dessen Ansicht, nach welcher nur aus Eichenpflanzen mit langen, unverletzten Pfahlwurzeln schöne und langschäftige Stämme erwachsen, in der von ihm aufgestellten Allgemeinheit beizupflichten, wir müssen vielmehr fortwährend bei der bereits ausgesprochenen Meinung verharren, nach welcher man den zu erziehenden Pflänzlingen eine den Bodenverhältnissen angemessene Wurzelbeschaffenheit anzuerziehen hat und finden im vorzüglich guten Gedeihen der v. Alemanns'schen Eichenanlagen nur Bestätigung dessen, was wir darüber gesagt haben. Das Pflanzverfahren eignet sich nämlich entschieden gut für Oertlichkeiten von lehmigen in seinen unteren Schichten frischen und humosen Sandboden, mit durchlassendem Untergrunde und man würde eben sowohl fehlgreifen, wollte man unter den ebenbeschriebenen Bodenverhältnissen Pflanzen mit flachlaufenden Wurzeln verwenden, als man, ohngeachtet der durch v. Alemanns in dortiger Gegend erzielten günstigen Ergebnisse nur auf ein ganz geringes Resultat zu rechnen haben würde, wenn man das v. Alemanns'sche Verfahren in bündigem, strengem, minder tiefgründigem Lehmboden, welcher auf felsigem, oder sonst festem Untergrunde lagert in Anwendung bringen. Darum Jedes an seinem Orte! —

Auch Hr. v. Alemanns pflegt vorzugsweise nur ein- bis zweijährige Pflänzlinge zu verwenden, die er gewöhnlich aus seinen, ins Freie gemachten Saaten sticht, oder wenn er solche nicht in hinlänglicher Menge disponible hat in Saatplätzen, auf den Pflanzorten selbst, oder in der Nähe dieser ganz in derselben Weise, wie die gewöhnlichen Saaten behandelt, erzieht.

Vorzügliche Sorgfalt verwendet er auf das Ausheben der Pflänzlinge, damit ja keine Pfahlwurzel abgestochen, oder abgerissen wird. Er bedient sich dazu eines von ihm, besonders construirten Spatens**) mittelst welchem er die Pflanzen so unterstechen und ausheben läßt, daß sie nicht ausgerupft werden dürfen, sondern leicht gesammelt werden können, ohne daß ihre Wurzeln verletzt werden.

*) Siehe dessen Schriftchen: Ueber Forstculturwesen, zweite vermehrte und verbesserte Auflage 1861.

**) Siehe Seite 31 seines vorn angeführten Schriftchens.

Bevor das eigentliche Pflanzgeschäft beginnt wird der Boden, eben so wie zur Saat bearbeitet, indem man mittelst des Waldpfluges Furchen zieht, in denen sodann der Untergrundpflug*) den Boden noch gründlich auflockert. In diese so vorbereiteten Streifen werden die Eichen, bei 3—4 Fuß Entfernung im Verbande auf folgende Weise eingepflanzt. Man sticht den oben erwähnten Spaten, in die Pflugfurche ein und biegt denselben einige Male nach seiner flachen Seite hinüber und herüber, so daß eine ihrer Länge nach, in der Furche hinlaufende, keilförmige Oeffnung entsteht, in welche die Pflanze mit ihrer Pfahlwurzel, aber nicht tiefer, als sie früher gestanden hat gehalten wird. Sind die Pfahlwurzeln länger, als die durch den Spaten gebildete Oeffnung, so daß sie gebogen werden müßten, um völlig in die Oeffnung gebracht zu werden, so bedient man sich eines ebenfalls dazu construirten Stecheisens um für die lange Pfahlwurzel, in die durch den Spaten geformte Klemmspalte noch ein tieferes Loch zu stechen. Hat man auf diese Weise die gesammte Wurzel, ohne sie zu krümmen in die Erde gebracht, so hält man sie mit der linken Hand und tritt sie von beiden Seiten fest an. Zu Ausbesserungen läßt v. Alemanns die Pflanzplätze mit dem Spaten lockern und pflanzt dann in diese lockeren Stellen eben so wie in den Furchen.

Allen denen, welche Eichenanbau unter ähnlichen Verhältnissen, wie v. Alemanns, besonders aber in Flußniederungen zu betreiben haben, können wir dies einfache und naturgemäße Verfahren, welches noch den ganz besonderen Vortheil hat, daß der für's Erziehen der Pflanzen sonst erforderliche Aufwand gänzlich erspart wird, auf das Angelegentlichste empfehlen.

§. 46. Das Biermanns'sche Pflanzverfahren.

Dieses durch den K. Preuß. Oberförster Biermanns zu Höven im Regierungsbezirke Aachen seit 1828 ausgeführte und durch Nachtrab im Jahre 1846 zuerst veröffentlichte**) Culturverfahren ist von dessen Erfinder auf einem Gebirgsplateau, die hohe Warn genannt, bis zu 2200 Preuß. Fuß Meereshöhe auf einer, der Beschreibung nach rauhen

*) Siehe Seite 16—19 desselben Schriftchens.

**) Siehe Anleitung zu dem neuen Waldcultur-Verfahren des K. Pr. Oberförster Biermanns durch v. Nachtrab 1846.

und devastirten Hochebene deren Boden auf Thonschiefer, Grauwack und jüngerem und älterem Sandstein-Flötzgebirge lagert und theilweise auch moorig ist, mit gutem Erfolge betrieben werden. Es eignet sich daher zum Anbaue derartiger Orte recht gut.

Wollen wir auch damit nicht gesagt haben, daß dies Culturverfahren ein Mittel sei durch welches der Eichenanbau auch auf rauhen und scheinbar ungeeigneten Gebirgslagen, mit Vortheil betrieben werden könne, so müssen wir dasselbe immerhin als ein solches bezeichnen, welches verdient auch beim Anbaue der Eichen, unter milderen und besseren Standortverhältnissen berücksichtiget zu werden.

Ein ganz besonderes Verdienst hat sich Biermanns durch das Anfertigen und Anwenden der sogenannten Rasenasche und Rasenerde erworben. Er bereitet beides ganz nach der von uns im §. 30. beschriebenen Weise, wir verweisen daher dorthin zurück.

Seine Pflanzenzucht betreibt Biermanns auf folgende Art. Er schält im Spätsommer oder Herbste einen hinlänglich großen, länglich viereckigen aber jedes Mal etwas größeren, als der zum wirklichen Pflanzkampe bestimmten Ort, welchen er lieber auf einer mit Heidelbeeren und Heide bewachsenen, als auf einer dicht und stark verraseten Stelle auswählt, bis auf den rohen Boden ab und fertigt daraus Rasenasche, welche er während des Winters auf Haufen gebracht ausfrieren und verwittern läßt. Im darauf folgenden Frühjahre wird die eine Hälfte dieser Asche, in der Weise auf dem abgeschälten Platze ausgestreut, daß rund um denselben herum ein freier Streifen liegen bleibt und hierauf arbeitet er den bestreueten Theil etwa 6 Zoll tief um, theilt ihn, der Länge nach, durch einen schmalen Gang in zwei gleiche Theile und ebnet ihn ein. Nun erfolgt die Aussaat breitwürfig und zwar so dicht, daß die gesammte verwundete Oberfläche mit Eicheln bedeckt ist und deckt dieselben mit der zweiten Hälfte der Rasenasche, welche er im Falle sie nicht reicht, durch andere in der Nähe des Ortes gefertigte, so weit nöthig vermehrt. Das später entstehende Unkraut läßt er nicht ausrupfen, sondern ausschneiden.

Die Eichen verpflanzt er im 1—2jährigen Alter, bisweilen aber auch 5—6jährig. In diesem letzteren Falle verschult er dieselben, gewöhnlich auf ausgenutzte Saatkämpe, am liebsten aber auf verlassene Meilerstätten, welche er vorher umgearbeitet und mit frischer Rasen-

asche versorgt hat. Häufig nimmt er auch seine Pflanzen aus den vorhandenen Saaten.

Anlangend das Pflanzen selbst, so ist Biermanns entschieden für die Reihenpflanzung, weil er meint, man könne anders gestellten Pflanzen, mit der Hand nicht beikommen, um ihnen den nöthigen Wachsraum zu verschaffen. Wir werden jedoch beim Besprechen der Bestandspflege wieder darauf zurückkommen und enthalten uns daher hier unsere Ansicht darüber auszusprechen.

Das Pflanzen bewirkt Biermanns entweder auf roher Erde, oder auf umgelegte Rasenplaggen in, mittelst seines, in Form eines lateinischen S gebogenen Eisens durch welches die Erde nicht herausgeworfen, sondern, wie vom Steegerschen Pflanzbohrer nur zerkleint und gelockert wird, gefertigte Löcher. Dieselben werden nach Biermanns Angabe am vortheilhaftesten im Herbste, vorbereitet. Behufs des Plaggenpflanzens wird auf den Pflanzstätten, im Herbste vor der Pflanzung für jede Pflanze ein $1^1/_2$ bis 2 □Fuß haltendes Stück Rasen ausgehackt und auf seine rauhe Seiten neben das Loch gelegt, so daß die beiden Rasennarben zusammengedrückt und im darauffolgenden Frühjahre, nachdem der Rasen verrottet ist, die Pflanzlöcher in der Mitte derselben gebohrt werden können. Die im Herbste gefertigten Pflanzlöcher läßt Biermanns im Frühjahre nochmals auflockern die lockere Erde aus denselben nehmen, und neben die Löcher legen.

Sind alle diese Vorbereitungen geschehen, so werden die an den ausgehobenen Pflanzen vorhandenen, langen und eben so die Pfahlwurzeln glatt abgeschnitten und dieselben in, bis zur Hälfte mit Rasenasche, oder besser Rasenerde gefüllten Handkörben eingeschlagen, indem man sie büschelweise an dem Rande des Korbes so herum legt, daß die Wurzeln auf die Mitte des Bodens zusammen zu liegen kommen und hierauf noch der übrige Theil desselben mit Rasenerde gefüllt wird. Mit diesen Pflanzenkörben begeben sich die Pflanzerinnen, je zwischen 2 Endpunkte der Pflanzreihen, stellen ihren Korb zwischen zwei derselben, nehmen mit der rechten Hand so viel Rasenasche, als sie fassen können und drücken sie an der linken Seite des Pflanzloches fest an. Hierauf ziehen sie mit der linken Hand eine Pflanze aus dem Korbe, legen diese in senkrechter Richtung in das Loch und an die Rasenasche fest an und drücken hierauf mit der rechten

Hand noch eine zweite Hand voll Rasenasche auf der anderen Seite an die Wurzeln, so daß dieselben allseitig davon umschlossen sind. Endlich wird das Loch noch mit der aus dem Pflanzloche geworfenen Erde gefüllt und die Pflanze mit dem Fuße festgetreten. Für Eichen verwendet Biermanns lieber Rasenerde, welche er mit etwas Rasenasche mengt, weil er erstere für länger wirksam erachtet als die Rasenasche.

§. 47. Die Hügelpflanzung der Eichen.*)

Dieses ursprünglich von H. Cotta erfundene und später durch einen Schüler und Verehrer desselben, den Schreiber dieses vervollkommnete Pflanzverfahren, eignet sich für sämmtliche überhaupt zum Eichenanbaue passenden Boden- und Standortverhältnisse, mit alleiniger Ausnahme des in seiner Oberfläche armen, oder flüchtigen Sandbodens.

Dasselbe kann zwar auch auf tiefgründigem entschieden gutem Eichenboden angewendet werden, ist jedoch daselbst nicht unbedingt nöthig. Aber zum Bepflanzen solcher Oertlichkeiten, deren hauptsächlichste Nährkraft, vornehmlich in, oder doch nur nahe an der Bodenoberfläche liegt und wo die unteren Schichten der Art sind, daß sich die Pfahlwurzeln nicht naturgemäß verlängern können, empfehlen wir die Hügelpflanzung aus langjähriger Erfahrung und mit gutem Gewissen.

Das bei der Hügelpflanzung zu beobachtende Verfahren, besteht im Folgenden:

In dem, der Pflanzzeit vorhergehenden Herbste, am besten im Monate October bereitet man die nöthige Pflanzerde. Es wird zu diesem Behufe, auf sich dazu eignenden, aber thunlichst gleichmäßig über die zu bepflanzende Fläche vertheilten Orten die mit Unkräutern durchwachsene Oberfläche abgeschält und die dabei gewonnenen Rasenbatzen zum Trocknen aufgestellt. Sodann wird die auf solche Weise freigelegte Fläche seicht umgehackt und während ein Arbeiter die Erde, mittelst der Schaufel auf die eine Seite des Platzes breit wirft, durcharbeitet ein anderer Mann dieselbe mit einer dreizinkigen Kratze, um sie völlig zu zerkleinen und von Steinen und Wurzeln zu reinigen. Auf die so ausgebreitete, lockere Erdschicht wirft man einen Theil der

*) Siehe v. Manteuffel: Die Hügelpflanzung der Laub- und Nadelhölzer. 3. verm. und verb. Auflage. 1865.

Rasen und pocht mit der umgewendeten Hacke die in denselben befindliche schwarze Erde aus, welche, nachdem die übriggebliebenen Wurzeln ꝛc. entfernt worden sind mit der unteren Schicht vermengt wird. So fährt man fort, abwechselnd eine Schicht roher und eine Schicht Rasenerde über einander zu bringen, formt dann den Haufen dachähnlich in ein längliches Viereck und bildet auf dessen Scheitel eine breite, muldenähnliche Furche. In diese legt man endlich die ausgeklopften Rasenwurzeln, um sie dort wenn nöthig mit Zuhülfenahme von etwas dürrem Reißholze zu Asche zu verbrennen. So bleiben diese Erdehaufen bis zum Frühjahre liegen.

Die Anzucht, Pflege und sonstige Behandlung der zur Hügelpflanzung zu verwendenden Pflänzlinge ist dieselbe wie wir sie §. 38. ausführlich beschrieben haben.

Das Pflanzen beginnt damit, daß man in der Entfernung welche man den Pflanzen zu geben gedenkt, zwei Pflanzleinen, in welche rothe Bändchen in der Pflanzweite entsprechenden Entfernungen eingeknüpft sind, parallel nebeneinander einsteckt. Hierauf theilt man die Arbeiterinnen in Erdetragende, Pflanzende und Deckende. Jede Erdträgerinn führt 2 Henkelkörbe, welche sie durch eine am Erdehaufen beschäftigte Person füllen läßt und hierauf an die erste Pflanzleine trägt, um sie dort auszuleeren, indem sie je nach der Größe der Pflänzlinge den Inhalt eines ganzen oder eines halben Korbes auf ein's der rothen Bändchen schüttet und geht dann, behufs des frischen Füllens nach dem Erdelager zurück. Ist auf diese Weise die erste Leine beschüttet, so wird sie über die zweite gehoben und weiter gesteckt, während die zweite mit Erde beschüttet wird. An jede so geschüttete Hügelreihe stellt man eine Pflanzerin mit einem Korbe in der Hand worin sich in Pflanzerde eingeschlagene Pflänzlinge befinden. Am ersten Erdhügel setzt die Pflanzerin den Korb neben sich hin, streicht mit der rechten Hand den Erdhügel so weit breit, daß der darunter befindliche Rasen wieder freigelegt wird, zieht hierauf mit der linken Hand eine Pflanze aus dem Korbe und stellt dieselbe mitten in den breit gemachten Hügel mit den Wurzeln unmittelbar auf den Rasen. Während sie die Pflanze senkrecht auf der Pflanzstätte fest hält, legt die Pflanzerin mit der rechten Hand die Wurzeln in ihre ursprüngliche, natürliche Stellung und überstreut sie

mit einem Theile der breitgemachten Pflanzerde bis sämmtliche Wurzeln gut bedeckt sind und die Pflanze ohne Unterstützung steht. Dann zieht sie endlich die noch breitliegende Erde mit beiden Händen nach dem Stämmchen der Pflanze heran und formt auf diese Weise einen kegelförmigen Hügel um dasselbe herum, ohne jedoch die Erde auf irgend eine Weise an oder festzudrücken*). So gehen die Pflanzerinnen mit ihren Körben jede in ihrer Reihe fort um sämmtliche Erdhügel zu bepflanzen.

Gleichzeitig mit dem Beginn des Erdetragens stellt man zwischen je 2 Pflanzleinen einen Mann an, der mittelst breiter, scharfer, aber schwerer Hacke halbmondförmige Rasenplaggen aushackt, welche mindestens einige Zolle länger als der Durchmesser des bepflanzten Erdhügels und an ihren beiden spitzen Enden flach, in der Mitte aber tief gehackt werden. Von diesen Plaggen legen die Hacker an jeden Erdhügel 2 Stück und nun folgen die Deckerinnen. Diese formen etwa unvollständige Erdhügel nochmals, ergreifen sodann einen der Rasenplaggen bei seinen beiden spitzen Enden und legen denselben mit der Rasennarbe nach unten gekehrt auf die mitternächtliche Seite an und über den Hügel, bis dicht an die Pflanze hinan und befestigen ihn, indem sie die beiden in ihren Händen befindlichen Enden desselben, nach der Mitte des Hügels aber unmittelbar auf der beraseten Grundfläche hinein drücken. Hierauf wird der zweite Rasen ganz ähnlich wie der erste von der Mittagsseite auf den Hügel gedeckt, aber so, daß er über den nördlichen Rasen hinweg greift und weder ein Spalt in der Hügeldecke noch eine Oeffnung am Stämmchen verbleibt.

Bei den Heisterpflanzungen markirt man die Pflanzstellen durch kleine Stäbe. Die Pflanzerin stellt dort den Heister mit den Wurzeln unmittelbar auf den Rasen, legt, das Stämmchen mit der linken Hand senkrecht haltend, die Wurzeln in ihre natürliche Stellung und läßt sodann durch die Erdeträgerinnen Pflanzerde darüber schütten. Dabei bewegt sie Anfangs und zwar solange noch wenig Erde auf den Wurzeln liegt den Heister, sanft auf und nieder und füttert dessen Wurzeln sorgfältig ein, bis endlich durch das Aufschütten hinlänglicher

*) Diese Hügel setzen sich bald nachdem sie gedeckt worden sind gleichmäßig nieder und sie müssen daher mindestens ein paar Zoll höher an den Stämmchen hinauf gezogen werden, als dasselbe früher in der Erde stand.

Erde ein Hügel entstanden ist, welchen sie schließlich noch wie bei dem Lohdenpflanzen formt ohne ihn anzudrücken. Das Decken der Heisterpflanzen geschieht mit längeren aber nicht wesentlich breiteren Plaggen. Die Deckerin legt davon erst einen Kreis um den Hügel herum, formt den einen etwas kleineren auf denselben und fährt damit fort, bis an den Gapsel desselben und fest an das Stämmchen heran, so daß derselbe die Form einer Halbkugel annimmt und streicht die Decke endlich noch mit den Händen glatt.

Dritte Abtheilung. Bestandspflege.

Zwölftes Capitel: Pflege der Eichenbestände.

§. 48. Von der Bestandspflege im Allgemeinen.

Unter der Bestandspflege verstehen wir die Behandlung der, sei es durch die Natur, sei es durch Menschenhände begründeten Bestände, von ihrer frühsten Jugend bis zu deren Haubarkeit. Dieselbe beginnt mit dem Ausschneiden oder Ausrupfen der schädlichen, sogenannten Waldunkräuter und dem der Reihe nach folgenden Stutzen der Aeste, dem Aushauen der zufällig oder absichtlich eingemischten fremden Holzarten, dem Durchfrosten und schließt mit dem Aufasten. Die Bestandspflege im ganzen Sinne des Wortes ist nicht minder wichtig als die Bestandbegründung; denn es kann bei richtiger und fleißiger Ausführung derselben der Ertrag der Bestände ein Mal durch die Erträgnisse aus den erlangten Neben- und Zwischennutzungen wesentlich erhöht, anderen Theils der Zuwachsgang gesteigert und beschleunigt und endlich in Folge dessen auch die Umtriebzeit wesentlich abgekürzt werden. Wir widmen daher diesem Zweige der forstlichen Thätigkeit eine besondere Abtheilung unseres Schriftchens.

§. 49. Das Ausschneiden oder Ausrupfen der Waldunkräuter im Allgemeinen.

Von mehreren Seiten wird noch jetzt die Meinung ausgesprochen und vertheidigt: daß man diese Unkräuter nicht aus den jungen Beständen entfernen solle, weil sie den Holzpflanzen Schutz und Schatten

verleihen und deshalb hat man dieselben, ziemlich allgemein bis vor nicht zu langer Zeit sorgfältig geschont. Geht man der Sache aber näher auf den Grund, so wird man finden, daß in sehr rauhen und exponirten Lagen dies bisweilen der Fall sein kann, auch wohl die krautähnlichen, nach ihrem Absterben leicht und schnell verwesenden Gewächse, ihrer bodenverbessernden Eigenthümlichkeit wegen nicht auszuschneiden sind, daß aber unter gewöhnlichen Standortverhältnissen und zwar in den meisten Fällen der Nachtheil, welchen diese und besonders die holzartigen Gewächse den Holzpflanzen bringen, den vermeintlichen Nutzen bei Weitem überwiegt.

Während nämlich die Mehrzahl der Waldunkräuter und ganz besonders des am häufigsten vorkommenden Spezies derselben, die Ericeen und dem ähnliche Gewächse, vermöge ihrer spärlichen, kurzen und dünnen Belaubung nur eine sehr lockere und wenig nutzbringende Beschattung und ebenso nur sehr geringen Schutz bieten, entziehen deren zahlreiche, sich bald in einen Filz verflechtenden Wurzeln, dem Boden einen großen Theil seiner Nährkraft, welche außerdem den Holzpflanzen zu Gute gekommen wäre und geben durch den aus ihnen gebildeten, sich gewöhnlich in Staub verwandelnden, leicht austrocknenden und seines vielen Wachsgehaltes wegen das Wasser nur schwer annehmenden Humus, von dem Geraubten nur sehr wenig und überdies noch den Pflanzen meist ungenießbares dem Boden zurück. Um sich von der Wahrheit des eben Gesagten zu überzeugen, darf man nur eine im dichten Haidekraut stehende Holzpflanze sammt des sie umgebenden Unkrautes ausheben und man wird staunen, in welchem Kampfe sich deren Wurzeln mit dem sie allseitig und dicht umspinnenden Geflechte der Haide- rc. Wurzeln befinden und man darf sich nicht wundern, wenn die Holzpflanze Mangel an Nahrung leidet, weil ihr dieselbe durch die sie überall umgebenden und an Anzahl weit überlegeneren Unkrautwurzeln, so wie man im gemeinen Leben zu sagen pflegt, buchstäblich vor dem Munde weggenommen wird. Stellt man diese Untersuchung bei trockenem Wetter an und gießt man eine Hand voll Wasser auf den braunen Haidehumus, so wird man finden, daß derselbe wie auf den Tisch gegossenes Quecksilber in kleinen Kugeln darauf herum läuft und daß es langer Zeit bedarf, bevor durch dasselbe der Humus angefeuchtet wird.

Noch außerdem umschließen die Waldunkräuter den oberirdischen Theil der Pflanzen mit ihren Zweigen so dicht, daß dieselben auch dort um den nöthigen Wachsraum kämpfen müssen, dabei meist ein gelbes, krankhaftes Aussehen annehmen, im Wuchse und besonders im Höhenwuchse nachlassen, während deren unter dem Drucke leidenden Aestchen und Blätter absterben und abfallen, sodaß solche Pflanzen endlich eine ganz unnatürliche Form annehmen, vermoosen und häufig ganz absterben. Den meisten Nachtheil aber bringen diese Waldunkräuter dadurch, daß sie den Thau und alle sonstigen geringen atmosphärischen Niederschläge an ihren Zweigen auffangen und nicht auf die Bodenoberfläche gelangen lassen. Findet dies zur Zeit eines Frühfrostes statt, so ist das Erfrieren der Holzpflanzen die Folge, während bei mildem oder warmem Wetter die Waldunkräuter einen geringen Theil dieser Feuchtigkeit zu ihrem eigenen Nutzen verwenden, den beiweitem größeren, in Tropfenform an ihnen hängenden Theil aber einer schnellen Verdunstung preisgeben. Geht man nämlich in den Morgenstunden durch einen solchen, mit Waldunkraut überwachsenen Ort, so wird man, gleich als ob man einen Teich durchwatet hätte bis über das Knie naß. Unternimmt man aber ein paar Stunden später, nachdem die Sonne geschienen, oder sonst eine, wenn auch leise Luftbewegung stattgefunden hat, denselben Gang nochmals, so kann man dies in Schuh und Strümpfen thun, ohne nur irgend naß geworden zu sein, weil die Wassertropfen bereits verdunstet und durch die Luft entführt worden sind.

Untersucht man einen solchen Ort zur Winterzeit, so findet man, wenn hohe und holzige Unkräuter den Boden überzogen haben den Schnee dort höher liegend als an anderen Orten, jedoch so locker, daß er vielfach hohl zu liegen kommt. Da aber, wo hohe und sogenannte Schwielengräser wachsen, haben sich dieselben durch die Last des Schnees niedergedrückt, dachförmig über die Pflanzen gelegt, sodaß man unter denselben viele schneeleere Räume findet. In beiden Fällen wird durch den Einfluß der Unkräuter den Mäusen ein bequemes Winterquartier gebildet, in welchem sie Schutz und gleichzeitig Nahrung an der Rinde der jungen Stämmchen finden.

Erwägt man endlich noch, daß man zugleich durch das Entfernen der Waldunkräuter nicht allein alle diese Uebelstände vermeiden, sondern

noch außerdem durch den Verkauf derselben einen bisweilen nicht unerheblichen Geldgewinn ziehen kann, so wird es nicht schwer halten sich zu deren vorsichtiger Herausnahme zu entschließen. Am lohnendsten ist in letzterer, pekuniärer Hinsicht das Ausschneiden des Grases; allein auch bezüglich auf dieses wird bisweilen Bedenken getragen, weil man gefunden hat, daß die Oberfläche nicht zu bewässernder Waldwiesen sich nach und nach mit einem dichten, vom Wasser schwer zu durchdringenden Wurzelfilze überzieht und man daher fürchten muß, es möge dies in den Pflanzungen, aus denen man das Gras geschnitten hat auch der Fall sein. Bedenkt man jedoch, wie unzählig oft diese Wiesen gemäht worden sind, bevor sich auf ihnen dieser Wurzelfilz welcher dem Holzpflanzenwuchse allerdings nachtheilig ist, bis zu jener schädlichen Consistenz und Dicke ausbilden kann und zieht man dabei in Erwägung, daß das Ausschneiden des Grases aus den Kulturen nur während weniger Jahre stattfindet, so scheint auch dies Bedenken, mindestens nicht in der Weise begründet zu sein, als man sonst bisweilen annimmt.

§. 50. Das Entfernen der schädlichen Waldunkräuter aus den Eichenanlagen.

Die Ericeen und demähnliche, holzartige Gewächse lieben vornehmlich den sogenannten leichten, lockeren und warmen Boden und pflegen sich auf bündigen, fetten und frischen Bodenarten meist nur einzufinden wenn derselbe sehr lange Zeit der Luft und der Sonne schutzlos ausgesetzt gewesen ist. Man trifft sie daher in den Eichenkulturen meist nur auf dem, in seiner Oberfläche armen, in den untersten Schichten aber frischen und humosen Sandboden an. Auf allen übrigen zur Eichenzucht geigneten Bodenarten stellt sich dagegen ein üppiger Graswuchs ein, welcher nur in ein- bis zweijährigen Lohdenpflanzen, durch das Ueberwachsen derselben nachtheilig wird, während er allen größeren Eichenpflanzen keinen anderen Nachtheil bringt, als den des leichteren Erfrierens, bei eintretenden Frühfrösten. In sofern das Gras nicht hohe Schwielen treibt kann man dasselbe daher füglich stehen lassen. Auch werden wir, in solchen Fällen, wo es keinen Schaden bringt, vom Entfernen des Grases abrathen, weil durch das jährlich erfolgende

Verwesen desselben der Boden verbessert wird. Allein man hat dabei zu erwägen, daß das Gras gewöhnlich einen hohen Werth hat und daß man durch das Verabgeben desselben, nächst einer erklecklichen Geldeinnahme für die Forstkasse auch noch der Landwirthschaft eine sehr erwünschte Unterstützung angedeihen lassen kann. Es ist daher zu ermitteln, ob der durch den Grasverkauf erlangte pekuniäre und sonstige Gewinn größer ist, als der Nutzen, welcher durch das Verfaulen desselben und die dadurch bewirkte Bodenverbesserung gewährt wird. Oefter, um nicht zu sagen immer, wird der Verkauf des Grases demnach zu begünstigen sein und es frägt sich daher nur noch: zu welcher Zeit und auf welche Art hat dieselbe zu erfolgen?

Was den Zeitpunkt zum Herausnehmen des Grases anlangt, so hat man dabei zweierlei Rücksichten zu nehmen und zwar ein Mal darauf: zu welcher Zeit durch dieselbe den Eichenpflanzen kein Schaden geschieht, und das andere Mal, wenn das Gras den höchsten verkäuflichen Werth hat? Weiß man nun, daß das Gras, nächst dem Vortheile, welchen es hinsichtlich der Bodenverbesserung gewährt, aber auch den Nachtheil im Gefolge hat, daß es die schwächeren atmosphärischen Niederschläge der Holzpflanzen größeren Theils anzieht, und daß es das Erfrieren derselben befördert, so muß dasselbe zu einer Zeit herausgenommen werden, nachdem die zarten Triebe der Pflanze hinlänglich verholzt sind und wenn sie der feuchten Niederschläge am meisten bedürfen, vornehmlich aber bevor die Zeit eintritt, in welcher erfahrungsmäßig die Frühfröste einzutreten pflegen. Diese Zeit fällt, nach unseren Erfahrungen in die Mitte des Monats Juni. Auch kann man erwarten, daß das zu dieser Zeit gemähete Gras, bis zum Herbste von Neuem wächst und ohne die den Pflanzen nachtheilige Höhe zu erreichen, durch sein Verwesen immerhin den Boden noch wesentlich verbessert.

Da nun auch hinsichtlich des Grasverkaufes und seines landwirthschaftlichen Werthes dieser Zeitpunkt als geeignet erscheint und mithin beide Rücksichten zusammenfallen, so kann man den Monat Juni mit Recht als die Zeit bezeichnen, zu welcher das Herausnehmen des Grases geschehen soll.

Anlangend die Art des Herausnehmens so erfolgt dasselbe mit der Sichel oder der Sense, und ist das erstgenannte Werkzeug dann

zu empfehlen, wenn das Gras aus kleinen, in Löcher oder nach von Buttlar gepflanzten Lohden geschnitten werden soll. Das Sicheln kann natürlich mit größerer Vorsicht geschehen, allein es verursacht aber auch mehr Kosten als das Mähen mit der Sense und die Käufer zahlen daher weit weniger für das Gras wenn ihnen das Sicheln zur Bedingung gemacht wird. Da man aber aus allen, mit größern Pflanzen und namentlich Heistern, so wie in Hügeln ausgeführten Pflanzungen füglich das Mähen des Grases mit kurzen Sensen bewirken kann, ohne die Pflanzen zu gefährden, so stehen wir nicht an, Grasempfängern die Sensen zu gestatten. Auch das Heumachen innerhalb der in Löcher oder nach v. Buttlar ausgeführten Lohdenpflanzungen darf nicht geschehen, man muß vielmehr darauf dringen, daß das geschnittene Gras im frischen Zustande herausgetragen wird. Innerhalb der Heister- und Hügelpflanzungen aber kann man das Trocknen des geschnittenen Grases unbedenklich gestatten.

Der Verkauf des Grases geschieht gewöhnlich auf dem Stocke und zwar auf dem Wege des Meistgebotes und es wird auf diese Weise gewöhnlich der höchste Geldertrag gewonnen. Allein wir ziehen den Verkauf aus freier Hand vor, weil es dann in unserer Macht steht, das Gras nur an zuverlässige und solche Leute abzugeben, welche die Pflanzen nicht verletzen; denn selbst wenn man beim Versteigern die Bedingung stellt, daß alle beschädigten Pflanzen ersetzt werden müssen, so erfordert eines Theils das nach erfolgtem Ausschneiden des Grases nöthige Besichtigen der einzelnen und das Auszählen der beschädigten Pflanzen einen anders besser zu verwendenden Zeitaufwand, andern Theils und ganz besonders aber auch, ist unserer Ansicht nach eine nöthig werdende Nachbesserung in Pflanzungen oder Saaten, welche bereits mehrere Jahre gewachsen haben, immer nicht hinreichend um den entstandenen Schaden auszugleichen, weil die nachgebesserten Pflanzen nur selten dem Wuchse der vorhandenen nachkommen, selbst wenn man sie etwas größer und älter wählt.

Das Verkaufen des im Tagelohne geschnittenen und auf Haufen zusammengebrachten Grases gewährt den niedrigsten Geldertrag.

Schließlich müssen wir noch bemerken, daß die unter weiter oben beschriebenen Verhältnissen etwa vorkommende Haide aus den Eichenpflanzungen durch Ausraufen zu entfernen ist, weil die dann tief-

gehenden Wurzeln der Pflanzen dadurch nicht beschädigt, mit dem Ausraufen der Haide aber der Boden gelockert wird.

§. 51. Das Läutern der Eichenbestände.

Sehr häufig pflegt man zum Schutze junger Eichenanlagen andere, schneller wachsende und zeitig Schatten spendende Holzarten, a. d. s. Buchen, Erlen, Hornbaum, Birken, auch wohl Tannen, Fichten und Kiefern in Vermischung mit denselben anzubauen, oder die Pflanzreihen damit auszufüllen. Oft auch finden sich solche fremde Holzarten in Form von Stock- und Wurzelausschlägen oder in Folge eingeflogenen Saamens, ohne unser Zuthun ein. Sehr bald aber tritt der Zeitpunkt ein, wo diese Fremdlinge die Eichen drängen und überwachsen, dadurch aber denselben empfindlich schaden. Der Eichenzüchter muß daher auch in dieser Hinsicht stets ein wachsames Auge auf seine jungen Anlagen haben und ihnen zu Hülfe kommen, bevor sie durch ihre Nachbarn benachtheiligt werden, indem er die sogenannten Schutzhölzer ebenso wie etwaige fremde Eindringlinge an ihren Wipfeln stutzt oder gänzlich aushaut.

Noch weit nachtheiliger als die obengenannten Laubhölzer, wirken aber die eingemengten Nadelhölzer und ganz besonders auch die etwa vorkommenden Eichen-, Stock- und Wurzelausschläge durch ihr Ueberwachsen und das Drängen auf die jungen Eichen; das Aushauen und Köpfen derselben muß daher in der Regel zeitiger erfolgen, als dies bei den übrigen Hölzern nöthig ist.

Hat man die fremden Hölzer zum Schutze und zur Verbesserung des nicht ganz entschieden guten Eichenbodens oder innerhalb der sehr weit gestellten Pflanzreihen eingebaut, so tritt der Zeitpunkt des Uebergipfelns der Eichen gewöhnlich weit zeitiger ein, als sich die Eichen geschlossen haben, sodaß sie selber den Boden beschatten können, und es muß daher daran gelegen sein, den künstlich hervorgebrachten Bodenschutz so lange als möglich und mindestens bis zu der Zeit zu erhalten, wo die Eichen selbst den Bodenschutz übernehmen. Man darf daher bei den Nadelhölzern den Zeitpunkt an welchem das Uebergipfeln beginnt nicht erst abwarten, sondern man wird gut thun, wenn man schon zu der Zeit deren Wipfel einstutzt, wenn dies nach etwas

über Brusthöhe des Arbeiters geschehen, und man dabei mit Sicherheit erwarten kann, daß die geköpften Nadelhölzer dadurch nicht zum Absterben gebracht, vielmehr nur veranlaßt werden, ähnlich wie dies bei den bekannten Fichtenhecken und in den Remisen der Fall ist, sich mehr seitlich auszubreiten und aus den oberen Aesten neue Wipfel zu bilden, die sich dann durch öfters wiederholtes Köpfen leicht im Zaume halten lassen.*)

Das Stutzen und Aushauen der Mischhölzer aber muß jeden Falls, so oft als nöthig und ohne den richtigen Zeitpunkt zu versäumen, so lange wiederholt werden, bis die Eichen sich völlig geschlossen und eine solche Höhe erlangt haben, daß ein Ueberwipfeln derselben nicht mehr zu befürchten ist. Man lasse sich deshalb ja nicht durch den Wunsch, aus den abgehauenen Wipfeln noch einen Nutzen zu ziehen und dadurch die Kosten für die Arbeit zu decken, beirren, um deshalb das Entwipfeln bis zu einem Zeitpunkte zu verschieben, zu welchem das Absterben der geköpften Stämmchen zu erwarten ist.

Am leichtesten kann man das Köpfen der Nadelhölzer bewirken, wenn man die Arbeiter mit alten, scharfen Hirschfängern, Faschinen-Messern oder sogenannten Schneitelmessern bewaffnet, mittelst welcher sie weit leichter und sicherer die schwachen Wipfel zu köpfen vermögen, als dies mit dem Beile der Fall ist. Die Anwendung sogenannter Baumsägen ist nicht zu empfehlen, weil die Arbeit mit denselben weit langsamer von Statten geht und man die so schwachen Wipfel, wie sie es sind, wenn man zur rechten Zeit köpft, mit der einen Hand halten muß um sie absägen zu können, während die mit Messern oder kurzen Klingen versehenen Arbeiter, einfach in den Pflanzreihen hin gehen und dabei ihr Scharfrichteramt schnell und mit Leichtigkeit verrichten.

---

*) Wir haben öfters Gelegenheit gehabt mit Fichten gefüllte Eichenanlagen zu sehen, in denen man die Fichten so spät geköpft hatte, daß sie aus Mangel an Seitenästen bald nachher eingingen und der ganze Zweck des Unterbaues damit verloren war. In solchen Beständen wehet der Wind, wenn weiter kein hinlänglicher Schutz vorhanden ist, das abgefallene Laub in die Vertiefungen zusammen oder er entführt es gänzlich, so daß der Boden bald kahl liegt und im leichten Schatten der weitläufig gepflanzten Eichen zum Nachtheile derselben austrocknet.

§. 52. Das Stutzen der Aeste und Zweige, innerhalb der Eichenanlagen.

Wie wir im §. 9. dieser Schrift angeführt haben, besteht eine der Eigenthümlichkeiten der Eiche darin, daß sie während ihrer jüngeren Lebensperiode und besonders wenn sie sich im freien Stande befindet, die vorherrschende Neigung hat, auf Unkosten ihres Höhenwuchses weit unten am Stamme, Zweige und Aeste zu treiben, um mittelst derselben ihre, Anfangs noch weiche und gegen die Sonnenstrahlen empfindliche Rinde zu beschatten und gleichzeitig ihre Wurzeln zu decken. Es würde ein ganz unnatürliches Gebahren sein, wollte man sie in diesem Streben gewaltsam stören, indem man die Eichen dieser unteren Aeste, im jugendlichen Alter gänzlich berauben und die Stämme, wie dies die Gärtner mit den Obstbäumen, bei denen sie nur kurze Stämme, dagegen aber breite und kräftige Kronen hervorzubringen trachten, von unten herauf, bis an ihre Kronen glatt ausästen, bevor die unteren Aeste ihren ursprünglichen Zweck erfüllt haben. Das Bestreben des Eichenzüchters muß vielmehr dahin gerichtet sein, die Eigenthümlichkeiten der Eichen so wenig als möglich zu stören, sie vielmehr zu begünstigen und dieselben für seine Zwecke dienstbar zu machen, indem er seine Pfleglinge dabei zwingt, die Absicht welche er hinsichtlich ihrer hat, dennoch zu erfüllen. Besteht nun seine Absicht vornehmlich mit darin, daß er Eichen mit graden, gesunden, thunlichst langen Stämmen in kurzer Zeit erzieht, so wird er dieselbe, mit geringen Ausnahmen erreichen, wenn er die Eigenthümlichkeiten der Eichen, ihre Wurzeln und Stämme zu schützen unterstützt, sie aber gleichzeitig zum vermehrten Höhenwuchse zwingt. Diese Aufgabe erscheint bei oberflächlicher Betrachtung als eine sich widersprechende und daher unausführbare Zumuthung und dennoch ist sie, erfahrungsmäßig sehr leicht zu erfüllen. Wir haben bereits im §. 38. darauf hingewiesen, daß man schon innerhalb der Pflanzbete, durch pyramidales Stutzen der Aeste und das Entfernen der gabelförmigen Auswüchse an den Wipfeln, die jungen Eichen zur Annahme einer stuffigen Stammbildung und gleichzeitig zum Vermehren des Höhenwuchses zwingen soll. Auch haben wir den pyramidalen Schnitt, welcher in nichts anderem besteht, als in dem, von unten herauf, nach

dem Wipfel hin geführten Stutzen der Seitenäste, so hinlänglich beschrieben, daß eine Wiederholung hier als unnöthig erscheint; wir beschränken uns daher nur darauf, nachträglich noch anzuführen, daß die an ihren Enden gestutzten Aeste, sofort das naturgemäße Streben zeigen, nicht nur die ihnen beigebrachten Verwundungen zu heilen, sondern und ganz besonders, daß auch innerhalb derselben, eine rege Lebensthätigkeit beginnt, um die verbliebenen Knospen zu Zweigen und Blättern auszubilden und gleichzeitig eine größere Menge neuer Knospen zu treiben. Dadurch wird die Belaubung des ganzen Stämmchens und vornehmlich am unteren Theile desselben, weil man ihnen dort die längsten Aeste ließ, eine reichere und die gesammte, durch vermehrten Blattreichthum unterstützte Ernährung, mithin auch der Höhenwuchs stärker und gesünder. Wollte man aber das Stutzen der Pflanzen nur auf den Pflanzgarten beschränken, so würde der beabsichtigte Zweck nur halb erreicht, und der erlangte Vortheil würde von der Zeit an verschwinden, in welcher die Pflanzen in's Freie gebracht wurden; denn durch den ihnen dort gewährten freieren Stand, wird das Streben ihre unteren Aeste zu verlängern von Neuem, in vermehrter Weise rege. Man muß daher auch bei den, in's Freie versetzten Pflänzlingen, den sich von Zeit zu Zeit wiederholenden pyramidalen Schnitt womöglich so lange fortsetzen, bis sie sich geschlossen haben und in Folge dessen das Absterben der unteren Aeste eintritt.

Nicht lange nach dieser Erscheinung tritt der Zeitpunkt der Durchforstungsbedürftigkeit und des Aufastens ein, worüber wir in den folgenden Paragraphen sprechen wollen und wir verweisen deshalb dort hin.

Um die Eichen bis zu dem oben angegebenen Zeitpunkte im pyramidalem Schnitte zu erhalten, wird man gut thun eine entsprechende, gewöhnlich nicht sehr bedeutende Anzahl Arbeiter völlig zu diesem Geschäfte einzulernen, indem man ihnen den beabsichtigten Zweck begreiflich macht und jeden einzelnen, unter steter Aufsicht einige Zeit schneiden läßt, bis er das Verfahren richtig begriffen und sich die nöthigen Handgriffe angeeignet hat, so daß man ihm dann das Geschäft überlassen kann, während man dabei nur ab und zu zu gehen nöthig hat. Diesen angelernten Arbeitern überträgt man dann das pyramidale Schneiden ausschließlich und beobachtet noch außerdem, der mehreren

Sicherheit wegen, consequent die Regel, daß man die Arbeiter und auch die Pflanzreihen ein für alle Male in der Weise numerirt, daß man zu jeder Zeit wissen kann, von welchem Arbeiter die eine oder die andere Pflanzreihe, geschnitten worden ist, um ihn dadurch nicht nur selbst zu größerer Aufmerksamkeit veranlassen, sondern auch begangene Fehler sofort an dem rechten Manne rügen und dessen Unterlassungssünden von demselben nachholen lassen zu können.

Das Einstutzen der Aeste geschieht, Anfangs und so weit der Mann mit der Hand reichen kann mittelst krummer, stets scharfzuhaltender und in starken, handlichen, hölzernen Griffen befestigter Messer. Zum Schneiden der unerreichbaren, höheren Aeste, verwendet man mehrerlei, eignes dazu erfundene Scheeren, oder man besteigt die Stämmchen, bis zur nöthigen Höhe, auf schwachen, leichten Leitern, an welchen sich eine, des leichteren Einstechens in die Erde wegen, mit eisernem Schuhe versehene Stütze befindet.

Unter den zu diesem Zwecke erfundenen, uns bekannten Scheeren giebt es jedoch nur wenige empfehlenswerthe, weil die einen zu kurz, die anderen zu schwer sind, die Mehrzahl derselben aber einen, mehr gequetschten und rauhen, als ebenen und glatten Schnitt machen 2c. Uns ist die, wenn wir nicht irren vom K. Sächs. Oberforstmeister Zinkernagel erfundene oder mindestens wesentlich verbesserte und in seinen ausgedehnten Eichenanlagen, seit einer langen Reihe von Jahren mit dem besten Erfolge angewendete Baumscheere als die bei Weitem vorzüglichste erschienen.

Diese Scheere besteht aus zwei halbmondförmigen Messern, von denen das obere fest steht und mit seiner inneren scharf geschliffenen, sichelförmigen Seite in Form eines Hakens nach unten gerichtet ist, während der an dem anderen Ende befindliche, nach unten in senkrechter Richtung gebogene Griff dieses Messers an seinem unteren Ende ,in Form einer Tille endet. Das zweite an seiner äußeren Peripherie geschliffene und mit einer rechtwinklich abstehenden Verlängerung versehene Messer, wird mittelst einer beweglichen Niete an den Griff des ersten Messers so befestigt, daß es mittelst hebelförmiger Verlängerung mit seiner scharfen Seite an die Schneide der oberen Klinge hinan geschoben werden kann und unter dem Hebel derselben ist eine Spiralfeder angebracht, welche denselben nach vollendetem Schnitte

wieder zurückzieht und so die Scheere wieder öffnet. Weiter unten an der das Ganze haltenden Verlängerung des oberen Messers befindet sich ein metallenes Rädchen, um dessen Peripherie eine Rinne angebracht ist, in welche endlich eine am Hebel des unten beweglichen Messers angebundene feste Schnur gezogen wird. Diese Schnur muß mindestens die Länge der schwachen Stange haben, welche in die an der Scheere befindliche Tille fest eingesteckt ist.

Der Arbeiter hat nun nichts zu thun, als den zu stutzenden Ast an der Stelle, an welcher er ihn stutzen will, mit dem oberen, hakenähnlichen Theile der Scheere zu fassen und während er mit der linken Hand die Stange fest hält, an der um seine rechte Hand gewickelten Schnur einen Ruck nach unten hin zu thun, um den Ast dort glatt abzuschneiden. Gewöhnlich führt der Arbeiter eine kürzere und eine längere Stange bei sich um davon je nach der Höhe des zu stutzenden Astes Gebrauch machen zu können. Der mit einer solchen Scheere geführte Schnitt erfolgt nicht, wie dies bei den meisten Scheeren dieser Art der Fall ist in Folge gleichzeitigen Quetschens der beiden Klingen, sondern weit mehr ähnlich wie dem mit einem Messer geführten, da die untere Klinge des Instrumentes, vermöge ihrer halbrunden Gestalt die obere Klinge nur nach und nach berührt und daher nur schneidet, nicht quetscht*). Das Stutzen der Aeste kann man während des größeren Theiles vom Jahre bewirken, wir nehmen es aber nur zu der Zeit vor, wenn die Eichen belaubt sind, weil man dann am besten zu beurtheilen vermag welche Aeste und wie sie gestutzt werden müssen. Am besten eignet sich die Zeit kurz vor Beginn des zweiten sogenannten Johannistriebes dazu, weil dann das Verheilen der Schnittwunden leichter von Statten geht und außerdem auch noch frische Zweige und Blätter gebildet werden.

Aus den mit dem Laube geschnittenen Aesten, kann man bei ausgedehnten Eichenanlagen auch noch einen pecuniären Gewinn

*) Es wäre zu wünschen, daß der Verfertiger dieser Scheeren dieselben öffentlich bekannt machte und sich zum Liefern derselben erböte. Bis dies ein Mal erfolgt, werden dieselben wie zu hoffen ist, auf Ersuchen von der Oberforstmeisterei Wermsdorf, in Wermsdorf (Königreich Sachsen) gewiß bereitwilligst besorgt werden.

ziehen, wenn man dieselben sammeln und trocknen läßt und die Blätter als Viehfutter benutzt, wozu sich dieselben ganz vorzüglich gut eignen sollen.

§. 53. Ueber die Durchforstungen im Allgemeinen.

Es war bis vor nicht gar langer Zeit eine ziemlich allgemein wahrzunehmende Erscheinung, daß die Pfleger des Waldes und vornehmlich die eifrigsten unter denselben ihre volle Thätigkeit und Aufmerksamkeit dem Wiederanbaue desselben widmeten, sich an dem Gedeihen ihrer Culturen herzlich erfreuten und in allzugroßer Liebe für dieselben sich nicht entschließen konnten, ein Aestchen von ihren mit so viel Liebe erzogenen Beständen zu knicken, dem aber, der es gewagt hätte eines ihrer lieben Kinder mit dem Beile zu berühren, den Krieg mit Feuer und Schwert erklärt haben würden. Diesem Umstande vornehmlich ist es zuzuschreiben, daß wir in unseren Wäldern jetzt sehr viele 40- bis 60jährige Bestände finden, deren Stämme dicht gedrängt beisammen stehen, bei geringer Stärke bedeutende Längen haben aber nur sehr spärlich beastet und belaubt sind. Ganz besonders häufig traf dies Schicksal solche Holzarten, welche in der Gegend neu eingebürgert werden sollten, wie z. B. die Lärche oder die in gewöhnlicher Sprachweise mit dem Namen „edle Holzarten" bezeichneten und daher mehr geschätzten Bäume und unter diesen vornehmlich die Eichen.

Seit dem man aber weiß, daß nicht nur eine gute Bewurzelung, sondern ganz vornehmlich auch eine reiche, der Bewurzelung angemessene Beastung und Belaubung zum normalen Gedeihen unserer Holzgewächse erforderlich ist und seit dem man in Erfahrung gebracht hat, daß die Zwischennutzungserträge des Waldes eine, nicht zu verachtende Mehreinnahme gewähren, hat man das Durchforsten solcher gedrängten Bestände eifrigst — ja man kann fast sagen, an manchen Orten zu eifrig betrieben um das in früheren Zeiten verabsäumte nachzuholen.

So vollkommen wir auch damit einverstanden sind, daß ein zweckmäßig ausgeführter Durchforstungsbetrieb, ganz vornehmlich mit zum Heile der Wälder nöthig ist, eben so wenig vermögen wir aber das Ueberstürzen mit dieser Maaßregel zu billigen, weil wir der Ueberzeugung leben, daß durch allzustarke und zu rasch aufeinander

folgende Lichtungen der zeither gedrängt gestandenen Bestände, weit mehr geschadet als genutzt wird.

Wir haben nämlich bei den Durchforstungen einen doppelten Zweck vor Augen, indem wir:

1) den Bäumen mehr Wachsraum verschaffen und dadurch vermehrten Massenzuwachs erlangen wollen, und

2) beabsichtigen wir, die unterdrückten und absterbenden Hölzer nicht länger mehr dem nutzlosen Verderben zu überlassen, dieselben vielmehr als gute Einnahmequelle zu betrachten.

Unserer Ansicht nach läßt sich jedoch durch das Durchforsten noch ein dritter, sehr wesentlicher Vortheil erreichen, indem wir durch den in Folge der Durchforstungen vermehrten und rascheren Zuwachsgang die Umtriebzeit abkürzen. Dies kann aber nur geschehen, wenn wir dieselben mit Besonnenheit betreiben.

Der den Bäumen in Folge der Durchforstungen verschaffte größere Wachsraum, kann von denselben nur dann vollkommen benutz werden wenn sie im Besitze der hinlänglichen Organe sind, mittelst welcher sie den, sie umströmenden Licht- und Luftraum ausnutzen, um die ihnen durch die Wurzeln zugeführte Nahrung in Bildungsstoff verarbeiten und den Zuwachs vermehren zu können. Diese Organe sind die Bätter. Nachdem man die bis dahin gedrängt gestandenen und daher nur spärlich beasteten und unvollkommen belaubten Bäume in einen freieren Stand gebracht hat, ist ihr erstes naturgemäßes Bestreben dahin gerichtet, neue und mehr als zeither Blätter zu treiben und frische Zweige zu bilden. Weil es ihnen aber in den ersten Jahren hierzu an den nöthigen Knospen mangelt so bedürfen sie natürlich längere Zeit dazu, sich angemessen zu beasten und zu belauben, obschon sie in Folge des an ihren Kronen vermehrten Licht- und Luftraumes, den größeren Theil ihrer Nahrung dazu verwenden und deshalb erfahrungsmäßig ihr Stärkenzuwachs in den ersteren Jahren nach erfolgter Durchforstung, ein geringerer ist, als er vorher war und dann erst in dem Grade wieder zuzunehmen pflegt, als die Blattmenge sich vermehrt.

Giebt man nun einem spärlich belaubten Baume mehr Wachsraum als er bedarf, um sich normalmäßig zu belauben, so wird dessen Zuwachs dadurch nicht beschleunigt, vielmehr gestört und geschmälert, weil noch außerdem dem Boden die nöthige Beschattung fehlt und

dessen Zersetzung, in Folge mangelnder Feuchtigkeit langsamer von Statten geht, sich auch wohl, die sogenannten Waldunkräuter in so großer Masse einfinden, daß durch dieselben ein großer Theil der Bodennahrung geraubt wird. Wiederholt man die Durchforstungen zu rasch auf einander folgend, besonders aber früher als die vermehrte Blattbildung erfolgt ist, so vermehren wir den Bestandszuwachs nicht, sondern wir vermindern denselben und folgerecht müssen sich auch die Zwischennutzungserträge, zwar der Stammzahl nach nicht, wohl aber ihres Massengehaltes und Geldertrages nach verringern und außerdem wird der Ertrag der Hauptnutzung, hinsichtlich der weiter hinausgeschobenen Umtriebzeit sowohl, als auch der Material- und Geldnutzung geschädigt.

Verfährt man daher bei den Durchforstungen irrational und zwar so, daß man sich ganz einfach zur Regel macht, unter allen Verhältnissen wie man es zu nennen pflegt, kräftig zu durchforsten, indem man alle im Wuchse zurückgebliebenen Stämmchen, ohne die Ursache ihres zurückgebliebenen Wuchses näher zu ermitteln als unterdrückte oder beherrschte bezeichnet und heraus haut, so wird man endlich zu dem obenbeschriebenen, betrübenden Resultate gelangen, daß man gegen den scheinbaren, gegenwärtigen Gewinn einen bedeutenden späteren Verlust eintauscht.

Hat man aber beim Durchforsten den Kronenstand der Bäume vor Augen und führt man, mit alleiniger Berücksichtigung desselben die Durchforstungen auf die Weise aus, daß der Schluß desselben nach und nach gelockert, niemals aber gänzlich unterbrochen wird und wiederholt man dieselben nicht früher als nachdem sich die Ast- und Blattmenge so weit vermehrt hat, daß in Bälde ein abermaliges Drängen der einzelnen Stammindividum zu erwarten ist, so kann man mit Zuversicht darauf rechnen, daß sich die Durchforstungs- und auch die Hauptnutzungserträge vermehren, besonders aber auch die Zeit der Haubarkeit beschleunigt wird.

Da sich aber die Pflanzen bekanntlich nach der Richtung verlängern, von wo aus ihnen der meiste Licht- und Luftzufluß gewährt wird, so darf man, wenn man sonst lange und starke Bäume erziehen will, auch deshalb nicht zu licht durchforsten und zu oft damit wiederkehren, sondern man hat immer dafür zu sorgen, daß der Licht und Lufteinfall vorherrschend von oben auf die Wipfel der Bäume fällt. Wenn man

daher bisweilen den Lehrsatz aufstellt: man müsse kräftig durchforsten und von 5 zu 5 oder von 10 zu 10 Jahren damit wiederkehren, so müssen wir dieses gradehin als unpractisch bezeichnen und wir thun dieß ganz besonders auch deshalb, weil sowohl hinsichtlich der mäßigen oder kräftigen Durchforstung, so wie deren früherer oder späterer Wiederholung vornehmlich doch auch darauf Rücksicht zu nehmen ist, ob wir es mit Schatten- oder Lichtpflanzen zu thun haben und ob den Eigenthümlichkeiten der zu durchforstenden Holzarten nach, diesen das Vermögen beiwohnt ihre Belaubung in kurzer Zeit zu vermehren oder ob sie längere Zeit dazu bedürfen.

§. 54. Das Durchforsten der Eichen.

Wie wir beim Besprechen der Eigenthümlichkeiten der Eiche gefunden haben, ist dieselbe eine entschiedene Lichtpflanze, deren Zweige und Blätter bei irgend dichter Beschattung absterben. Sie gewährt ihrer lockeren Belaubung wegen, selbst nur geringen Schatten. Außerdem vermag sie nicht so leicht, wie viele andere Holzarten, neue Knospen aus ihrer Rinde hervorzutreiben und endlich währt ihr vorherrschender Höhenwuchs, unter gewöhnlichen Umständen etwa 60—80 Jahre, worauf der Stärkenzuwachs vorherrschend eintritt. Fassen wir diese Eigenschaften zusammen, so wird es nicht schwer fallen die Grundsätze festzustellen, welche wir, wenn anders die im vorigen Paragraphen ausgesprochenen Ansichten richtig sind, hinsichtlich der Eichendurchforstungen zu beobachten haben.

Unserer Ansicht nach wären dies folgende: Man durchforste die Eichen zeitig und zwar zum ersten Male dann, wenn die untersten Aeste abzusterben anfangen, um dadurch die Belaubungen am unteren Stämmchen so lange als möglich zu erhalten und den Pflanzen stets den nöthigen Wachsraum zu verschaffen. Man stelle dabei die Kronen so frei, daß sie ungehindert sich ausbreiten können, aber nicht so weit, daß dadurch die Höhenwüchse wesentlich beeinträchtigt werden*). Da jedoch der Höhenwuchs der Eichen bis in ihr mittles Umtriebalter

*) v. Alemanns beginnt die Durchforstungen seiner Eichensaaten schon in deren 15jährigem Alter. Siehe Beilage No. 1.

vorherrschend und da derselbe, bis zum Beginne der Durchforstungen, entweder durch den dichten Stand oder den pyramidalen Schnitt, wesentlich befördert worden ist, so kann die erste Lichtstellung, in sofern die Bodenbeschattung durch sie nicht unterbrochen wird, eine ziemlich kräftige sein. Ein bestimmtes Alter der Eichen mit welchen die Durchforstungen zu beginnen haben, läßt sich eben so wenig festellen, wie dies bei jeder anderen Holzart der Fall ist, weil dabei deren ursprüngliche, dichtere oder lichtere Stellung und die betreffenden Standortverhältnisse, vornehmlich maaßgebend sind. Eben so ist es hinsichtlich der Wiederkehr mit den Durchforstungen und es läßt sich in Betreff derselben nur die allgemeine Regel aufstellen, daß man das Durchforsten dann zu wiederholen hat, nachdem die Kronen der Bäume wieder in einander zu greifen angefangen, und die Stämme durch das Absterben der unteren Aeste sich von Neuem zu reinigen begonnen haben. Jeden Falls aber darf man damit nicht so lange Anstand nehmen, bis die Stämme jene, der Walze ähnliche Form annehmen, welche sie in fortgesetzten, gedrängtem Schlusse zu bekommen pflegen.

Nach diesen Grundsätzen werden die Durchforstungen so lange fortgesetzt, bis die Höhenwüchse sich merklich mindern. Sind dieselben nach obigen Regeln ausgeführt worden, so haben die Eichen bis zu dieser Zeit, in Folge derselben, dicht belaubte Kronen gebildet und es ist zu mehrerer Beförderung der Ausbildung derselben nur noch nöthig, daß die im 50er bis 60er Altersjahre des Bestandes vorzunehmende oder besser zu sagen, die letzte Durchforstung so kräftig geführt wird, daß sich die Kronen in soweit dieß noch nicht erfolgt, völlig naturgemäß ausbreiten und abrunden können.

Daß die Ausführung obiger Regeln, welche nur auf sorgfältiger Anschauung und sachverständigem Urtheil beruht, nicht den Arbeitern allein überlassen werden darf, sondern daß dabei die sorgliche Hand des Forstmannes ganz besonders mit thätig sein muß, das darf wohl nicht erst erwähnt werden und hat man seinen Anlagen, von ihrem Entstehen an die fortgesetzte Sorgfalt gewidmet, so wird man gewiß auch gern die Mühewaltung übernehmen, die durchforstungsweise heraus zu nehmenden Stämmchen oder Stämme, anzureißen und die, die Durchforstung ausführenden Arbeiter, während ihrer Thätigkeit sorgfältig zu überwachen, ganz besonders aber den durchforsteten

Theil des Bestands während der Arbeit fleißig zu durchgehen, damit die etwa übersehenen Stämmchen, nachträglich noch entfernt oder sonstige Fehler verbessert werden können.

Neben dem ganz entschieden günstigen Einflusse welchen auf solche Weise ausgeführte Durchforstungen auf den vermehrte und schnelleren Zuwachs und auf eine vortheilhafte Stammbildung in unseren Eichenbeständen äußern müssen, gewähren dieselben auch noch ganz besonders einen nicht zu verachtenden Gewinn an Nutz- und Brennholz und wenn man diese auch noch auf Lohe benutzt, wie dies v. Alemanns seit langer Zeit mit großem Vortheile thut,*) eine gesteigerte Geldeinnahme.

§. 55. Das Aufasten im Allgemeinen.

Das Aufasten ist eine zum Erziehen grader und astreiner Stämme und auch hinsichtlich der sonstigen Bestandpflege sehr einflußreiche Operation, welche seit langer Zeit in Frankreich und auch im südlichen Deutschland mit vielem Fleiße und gutem Erfolge ausgeführt wurde, aber bei uns in Norddeutschland erst seit nicht gar lange allgemeineren Eingang gefunden hat.**) Ganz besonders wichtig ist dieselbe bei der Mittelwaldwirthschaft, wobei sie auch in Frankreich betrieben wird, indeß kann das Aufasten auch in den Hochwäldern von wesentlichem Nutzen sein und sie ist deshalb auch dort nicht zu vernachlässigen.

Ist man auch jetzt hinsichtlich des Nutzens welchen das Aufasten gewährt, so ziemlich einig, so gehen andern Theils die Ansichten über die Art der Ausführung noch weit auseinander.

Die Einen wollen, daß man beim Aufasten längere Aststummel an den Stämmen stehen läßt und gehen dabei von der Ansicht aus, das Einfaulen der Schnittwunde in den Stamm könne nur auf diese Weise verhindert werden, weil das äußerste Ende des Stummels zwar einfaule, dem zunächst dem Stamme sitzenden Theile desselben aber aus demselben noch so viel Nahrung zufließe, daß er sich frisch erhalte und deshalb durch das Ausfaulen keine schadhafte Stelle am Stamme entstehe.

---

*) Siehe Beilage No. 1 und 2.

**) Diese Erscheinung dürfte weniger der Intelligenz unserer Forstleute beizumessen sein, als dem Umstande, daß man es hier weit weniger mit Mittelwäldern und überhaupt Laubholz zu thun hat.

Die Anderen wollen die Aeste nur an dem wulstartigen Auswuchse welcher den Ast an der Stelle umgiebt, wo er aus dem Stamme herausgewachsen ist, abschneiden und vermeiden sorgfältig, diesen Astwulst zu verletzen, weil sie meinen, das Ueberwallen der Schnittwunde werde durch diesen Wulst erleichtert und beschleunigt, während endlich:

Die dritte und wie wir meinen jetzt sehr zahlreich vertretene Parthei, den Ast sammt seinem Wulste glatt an dem Stamme hin entfernt haben wollen und dabei der Ansicht sind, daß dann das Ueberwallen der Schnittwunde in kürzerer Zeit erfolgen müsse weil der Schnitt die Rinde und die Bastschicht unmittelbar am Stamme verletze und öffne, sodaß der, wie man annimmt, innerhalb letzterer am Baume herabsteigende Bildungsstoff sich allseitig und in verstärktem Maaße rund um die Wunde ansetze und in Folge seines, immer nachfolgenden Zuflusses die Wunde schneller überwallt werde, als dies außerdem geschehen könnte.

Zu jeder der drei genannten Ansichten bekennen sich so anerkannt tüchtige Männer, welche ihre Meinung öfters auch durch Erfahrungen zu begründen wissen, daß es eine schwierige Aufgabe wäre, wollte man mit apodictischer Sicherheit aussprechen, welche Ansicht die richtige sei; wir wollen es daher auch nur versuchen, die drei verschiedenen Auffassungsweisen kurz zu beleuchten und überlassen es dann dem geehrten Leser sein Urtheil darüber sich selbst zu bilden.

Wenn man die Aeste stummelt, so pflegen unserer Erfahrung nach gewöhnlich zwei verschiedene Fälle einzutreten, nämlich: entweder der Stummel trocknet von seiner Schnittwunde aus, ein Stück, nach dem Stamme hin und zwar bis an die Stelle ein, bis zu welcher ihm vom Stamme aus Nahrung zufließt und es bildet sich dann an der Stelle bis zu welcher der Stummel vertrocknet ist ein neuer Wulst rund um denselben herum. Der dürre Theil des Stammes fault nach und nach ein und fällt endlich ab und der nur erwähnte Wulst schließt sich endlich über den frisch gebliebenen Theil völlig dicht, sodaß der eigentliche Stamm gesund bleibt. Oder im zweiten Falle bildet sich und dies ist am häufigsten und besonders wenn die Stummel zu kurz geschnitten werden, an der Schnittwunde des Stummels unmittelbar ein Wulst, der Stummel fault von seinem Kerne herein und es setzt sich vom Regenwasser begünstigt diese Fäulniß bis in den Stamm

hinein fort, sodaß endlich zwar das Ende des Stummels völlig überwallt, allein durch diese Ueberwallung eine schwarzbraune faulende Masse überdeckt wird, welche sich oft bis weit in den Stamm hinein fortsetzt und es entstehen auf diese Weise, nachdem der Stamm an Stärkenzuwachs so weit zugenommen hat, daß der Stummel so ziemlich durch denselben ausgeglichen ist, die sogenannten blinden Aeste am Stamme, welche demselben einen großen Theil seines Werthes rauben, weil der Käufer nie beurtheilen kann bis wie weit der schadhafte Fleck hinein in den Stamm geht. Außerdem geht uns noch folgendes Bedenken bei: Ist nämlich die Ansicht richtig, nach welcher der in den Blättern bereitete Bildungsstoff aus den Zweigen und Aesten in die Bastschicht des Stammes gelangt und darin an demselben hinabsteigt, während sich aus ihm Holzmasse anlegt, so muß dieser Prozeß im gestummelten Aste von der Zeit an aufhören, wo derselbe seiner Blätter beraubt worden ist und die Ernährung des vom Aste übrig gebliebenen Stummels kann nur noch vom Stamme aus geschehen, indem der darin herabsteigende Bildungsstoff eine seiner natürlichen Richtung entgegengesetzte Bewegung nach oben hin anzunehmen gezwungen ist. Daß aber unter solchen Umständen dieser dem Stummel gewährte Zufluß an Bildungsstoff kein sehr bedeutender sein kann, ist wohl selbstverständlich und ebenso liegt es auf der Hand, daß das Ueberwallen der Schnittwunde aus Mangel an Bildungsstoff nur langsam von Statten geht.

Wir können daher das Stummeln der Aeste beim Aufasten nicht empfehlen.

Anlangend die Entfernung des Astes dicht über seinem Wulste und zwar ohne daß derselbe verwundet wird, so muß man sich vorerst darüber klar werden, auf welche Weise dieser Wulst entstanden ist und erhalten wird. Wir glauben uns dies auf sehr einfache Weise erklären zu können. Der dem Stamme zu Theil werdende Bildungsstoff fließt ihm, wie wir bereits erwähnten aus dessen Wipfel und sämmtlichen Aesten zu und vereinigt sich am Stamme, wenn man so sagen darf zu einem Strome, welcher seine Richtung nach unten hin nimmt, während er gleichzeitig Holzmasse absetzt. Der diesem Strome gleich kleinen Bächen aus den Aesten zufließende Bildungsstoff fließt aber mehr oder minder in einer seitlichen und oft fast entgegenge-

setzten Richtung in den Hauptstrom ein und es entsteht dabei ein, wenn auch nur sehr geringes Aufstauen desselben, bevor ihn der Hauptstrom in seinem natürlichen Laufe mit fort nehmen kann. Während dieses Stillstandes aber pflegt sich Holzmasse abzusetzen und auf diese Weise geschieht es, daß da wo die Aeste aus dem Stamme herausgewachsen sind, dieselben gewöhnlich an ihrer unteren Seite wo die Vereinigung beider Ströme, nämlich des aus dem Aste fließenden in den in der Basthaut des Stammes befindlichen leichter ist, breitere Jahresringe anlegen und sich in Folge dessen der Astwuchs am unteren Theile des Stammes hin auffallend verstärkt und verlängert, während der Zuwachs in der sogenannten Achsel des Astes weit geringer ist und sich dort gewöhnlich auch die schwächste Wulst anlegt. Diese Ansicht finden wir auch durch die Wahrnehmung bestätigt daß die hoch oben aus dem Wipfel getriebenen Aeste keine oder doch nur eine sehr geringe Wulst anlegen, weil sie gewöhnlich noch sehr aufrecht und im spitzen Winkel an dem Stamme stehen und der Strom des Bildungsstoffes an dem dort noch schwachen Stamme, dem ihm aus den Aesten zufließenden an Stärke nur wenig überlegen ist.

Darf man die eben ausgesprochene Ansicht als richtig annehmen, so folgt daraus, daß sich die den Ast umschließende Wulst nur noch sehr mäßig vergrößern kann, nachdem der Zufluß von Bildungsstoff, aus dem Aste gänzlich aufgehört und daher die Veranlassung zum Entstehen dieses Wulstes nicht mehr vorhanden ist, und daß sie deshalb auch nur wenig zum Ueberwallen der Schnittfläche beizutragen vermag.

Wir möchten daher das Verfahren, nach welchem das Aufasten dicht über und ohne Verletzung des Astwuchses erfolgen soll, nicht empfehlen.

Bauen wir dagegen auf obiger Theorie weiter fort, indem wir annehmen, daß der Bildungsstoff in der Bastschicht des Stammes herabsteigt und daß sich dabei Holzmasse bildet und anlegt, wie dies mit dem in den Adern fließenden Blute im thierischen Körper hinsichtlich dessen Ernährung und Wachsthumes der Fall ist, so erscheint es unzweifelhaft, daß wenn man durch das Durchschneiden des Wulstes und der Bastschicht die Gefäße, welche das Herabsteigen des Bildungsstoffes vermitteln, rund um die Schnittwunde geöffnet hat, dieser

überall aus derselben heraustritt, an die Luft gekommen sich verdickt und zwischen der Rinde und der Basthaut einen neuen Wulst bildet, der vermöge des ihm aus der Bastschicht fortwährend zugeführten Nahrungszuflusses sich in gleicher Weise ausdehnt und vergrößert und so in nicht gar langer Zeit die Schnittwunde überwallt, bevor darin die Fäulniß eintreten kann.

Wenn wir daher diese letztgenannte Methode des Aufastens, bei welcher man mit gleichzeitiger Entfernung eines Theiles der Astwulst den Ast glatt und dicht am Stamme hinwegschneidet, als die vorzüglichere empfehlen, so haben wir schließlich nur noch auf einen für alle drei Methoden allgemein gültigen Umstand aufmerksam zu machen.

Man muß sich nämlich hinsichtlich des Zweckes des Aufastens vollkommen klar sein. Besteht dieser darin, astreine, schlanke und gesunde Hölzer aus den aufzuastenden Stämmen zu erziehen, sodaß diese den neuen Bestand bilden sollen, so hüte man sich, allzu starke Aeste von denselben herunter zu schneiden, beschränke sich vielmehr auf das Entfernen solcher Aeste, von denen man annehmen kann, daß die Schnittfläche im Verlaufe kurzer Zeit völlig überwallt, bevor sie verwittert oder einfault. Denn das von Courval empfohlene Ueberstreichen derselben mit Steinkohlentheer schützt zwar einigermaaßen, aber nicht auf gar lange Zeit dagegen. Sollten wir ein Stärkemaaß angeben, bis zu welchem man die Aeste zu entfernen hat, so würden wir dasselbe nicht über die Stärke eines kräftigen Mannsarmes ausdehnen und wir würden vorziehen, stärkere Aeste, bei denen man das Einfaulen in den Stamm zu befürchten hat, lieber unberührt stehen zu lassen, als durch deren Entfernung schadhaftes Stammholz zu erziehen. Auch werden wir nur selten zum Abschneiden stärkerer Aeste veranlaßt werden, wenn mit dem Aufasten, wie wir empfohlen, sogleich nach der ersten Durchforstung begonnen und bei jeder späteren so weit nöthig fortgefahren worden ist.

Beabsichtigt man dagegen vorzugsweise eingepflanzte, junge Stämmchen, welche zur Abtriebzeit die Hauptbestandmasse bilden sollen, wie dies bisweilen beim Umwandeln des Mittelwaldes in Hochwald der Fall ist, durch Aufasten der älteren, breitwüchsigen, vereinzelten Oberständer, die dann mehr als Nebensache zu betrachten sind, Licht und Luft zu verschaffen, dann kann man das Aufasten füglich auch auf

stärkere Aeste ausdehnen. In diesem Falle stummle man solche starke Aeste weit vom Stamme aber unterlasse in keinem Falle das Ueberstreichen der Schnittwunde mit Steinkohlentheer.

Hinsichtlich der Jahreszeit, zu welcher man das Aufasten bewirken soll, so glauben wir das zeitige Frühjahr und zwar bevor das Laub ausbricht, als den geeigneten Zeitpunkt bezeichnen zu müssen, weil dann das Ueberwallen der Schnittwunden am sichersten und schnellsten von Statten geht. Will man jedoch das Laub zum Viehfutter benutzen so aste man im Juni auf.*) Keinenfalls aber entaste man die Stämme im Spätherbste, sodaß die Schnittwunden während des ganzen Winters der Luft und dem Froste ausgesetzt sind.

Die weiteren, beim Aufasten zu befolgenden Regeln sind so bekannt, daß wir sie hier nur kürzlich erwähnen wollen, nämlich:

a) Der Abschnitt des Astes muß stets nahe am Stamme und möglichst parallel mit demselben geführt werden.
b) Jeden nur irgend stärkeren Ast, bei welchem das Einschlitzen in den Stamm zu befürchten ist, hat man um sein Gewicht zu vermindern und gleichzeitig die Arbeit gefahrloser zu machen, vorerst in der Entfernung vom Stamme, welche man leicht erreichen kann, ein Mal durchzuschneiden, sodann an seiner unteren Seite, dicht am Stamme bis zu etwa $1/3$ seiner Stärke von unten nach oben anzusägen und nach Befinden mittelst eines Beiles dort anzukerben, um endlich den begonnenen Schnitt von oben in senkrechter Richtung nach dem unteren hin auszuführen. Die etwa beim Sägen oder sonst entstandenen Unebenheiten werden endlich noch mit dem Beile oder besser mit dem Schnitzemesser, auch wohl mit einem kurzen eisernen Hobel, dessen Eisen weit gestellt ist, ausgeglichen und abgeglättet.
c) Die Schnittwunde ist sogleich und zwar bevor sie durch den Saftausfluß feucht wird, mit Steinkohlentheer zu überstreichen.
d) Das Besteigen der Bäume erfolgt mittelst leichter aber fester

*) Wir haben Hornbaumstämme im Juni eines bedeutenden Theiles ihrer Borke sammt der Basthaut beraubt, sodaß an deren Peripherie nur ein schmaler Streifen desselben stehen blieb und schon in demselben Jahre fanden wir die gesammte entblößte Stelle am Stamme frisch überwallt.

Leitern, welche der mehreren Sicherheit wegen aber an den Stamm angebunden werden, keinenfalls aber mit Zuhilfenahme der sogenannten Steigeeisen, welche die Rinde verletzen. Der mehreren Sicherheit wegen kann man die Arbeiter auch mit einem breiten und festen ledernen Bauchgurte versehen, in welchen sie einen kurzen an einer über demselben befindlichen Seitensprosse angehakten Strick mittelst eines zweiten unten an demselben befestigten Hakens nach Art der Feuerwehrmänner einhängen.

e) Anlangend die zum Aufasten zu gebrauchenden Instrumente, so bestehen dieselben in einer Baumsäge, am besten der von Alers erfundenen,*) einem Beile und einem Schnitzemesser, oder auch wohl einem kurzen eisernen Hobel, dessen Klinge etwas weit gestellt ist. In Frankreich benutzt man dazu nach v. Corval auch nach Art der Faschinenmesser eingerichtete sogenannte Haumesser.**) Es gehört jedoch ganz besondere Uebung dazu, um einen glatten Hieb damit herzustellen und man wird daher besser thun dem Waldarbeiter, in Ermangelung besserer Werkzeuge sein Beil, mit welchem er völlig vertraut ist zu belassen.

f) Eine bis zur Hälfte mit Steinkohlentheer gefüllte starke thönerne Flasche, in welcher ein Pinsel steckt.

Und endlich hat er einen Wetzstein und eine Feile in der Tasche zu führen um sein Handwerkzeug immer schärfen zu können.

§. 56. Das Aufasten der Eichen ins Besondere.

Das Aufasten der Eichen, welches nicht mit dem Einstutzen der Aeste zu verwechseln ist, hat ganz nach den im vorhergehenden §. angegebenen Grundsätzen und Regeln zu geschehen und gleichzeitig, oder unmittelbar nach der ersten Durchforstung zu beginnen, auch muß dasselbe bei jeder erneueten Durchforstung wiederholt werden. Bei der ersten Durchforstung ist das Aufasten lediglich auf das Abschneiden der am Stamme befindlichen trockenen Aestchen und die am Wipfel desselben etwa noch vorkommenden Gabelwüchse zu beschränken. Bei

*) Siehe Alers, Aufasten der Nadelhölzer.

**) Siehe v. Corval, das Aufasten der Waldbäume.

späteren Durchforstungen hat man aber außerdem noch darauf zu sehen, daß alle am unteren Theile des Stammes bis etwa zur halben Höhe desselben befindlichen stärkeren Aeste, welche der normalen Stammbildung nachtheilig zu werden drohen, in soweit dies geschehen kann ohne die Bodenbeschattung zu unterbrechen abgeschnitten, oder wenn dadurch der Ort zu licht gestellt werden sollte, nur verhältnißmäßig gestutzt werden, sodaß man sie bei Gelegenheit der nächstfolgenden Durchforstung dann gänzlich entfernen kann. Mit diesem Aufasten fährt man bei jeder Durchforstung regelmäßig fort, bis der Höhenwuchs der Eichen nicht mehr vorherrschend ist, was, wie wir weiter oben angegeben haben, gewöhnlich im 60. bis 80. Lebensjahre der Fall ist und zu welcher Zeit man auch die Durchforstungen einzustellen hat. Dabei ist jedoch ausdrücklich zu bemerken, daß ebenso wie die letzte Durchforstung auch die letzte Aufastung kräftig und zwar so zu betreiben ist, daß die bestandbildenden Stämme bis zu einer entsprechenden Höhe glatt und astrein erscheinen, dabei angemessene Kronen behalten haben und spätere Nachhilfe nicht mehr nöthig ist.

Da sich jedoch nach jeder Aufastung, besonders an den stärkeren Stämmen sehr bald sogenannte Klebeäste einfinden, welche nicht allein den Stamm selbst sehr verunzieren und auch die technische Nutzbarkeit desselben beeinträchtigen, sondern auch störend auf dessen Stärkenzuwachs einwirken, weil sie der Bastschicht einen guten Theil ihres Bildungsstoffes rauben, so müssen diese Wasserreiser, so oft sie erscheinen und daher auch noch nach der letzten Aufastung, spätestens nach dem zweiten Jahre ihres Erscheinens entfernt werden.

Wollte man dies durch Besteigen der Bäume bewirken, so würde diese Arbeit, selbst wenn man die Klebereiser zu Viehfutter verwenden könnte sehr kostspielig werden, man wird daher gut thun, dazu die von Alers erfundene Baumsäge zu benutzen, welche bekanntlich das Besteigen der Bäume überflüssig macht.

Vierte Abtheilung. Die Abnutzung.

Dreizehntes Capitel: Weitere Behandlung der Eichenbestände.

§. 57. Die Vornutzung.

Haben die auf solche Weise erzogenen und gepflegten Eichenanlagen das 60. bis 80. Jahr erreicht und sich in Folge der andauernd sorgfältigen Behandlung zu langen, graden und astreinen Stämmen entwickelt, welche mit hochangesetzten, breiten, gut belaubten und dichten Kronen versehen sind, so daß jedes einzelne Stammindividuum den Charakter der Frische und Selbstständigkeit an sich trägt, so ist die Zeit gekommen, in welcher die Vornutzung erfolgen kann.*)

Unter Vornutzung wollen wir denjenigen Ertrag des Eichenbebestandes bezeichnet haben, welchen man erlangt, wenn man den 60- bis 80jährigen Bestand in der Weise durchhauet und licht stellt, daß man mit Aussicht auf Erfolg Schatten ertragende Holzarten, wie z. B. Tannen und Fichten, innerhalb desselben anbauen und bis zu ihrer Haubarkeit gelangen lassen kann.

Sind auch die Eichen in Folge der oft und regelmäßig wiederholten Durchforstungen und ganz besonders wegen der kräftigen Führung der letzteren derselben, nach und nach in einen räumlichen Stand versetzt worden, so würde derselbe zum Einbaue einer anderen, mit den Eichen gemeinschaftlich fortwachsenden Holzart und sei dies

*) Wir huldigen durchaus der jetzigen Mode nicht, nach welcher in forstlichen Büchern oft längst bekannten Sachen ein neuer Name gegeben wird, um sie als etwas Neues auftreten zu lassen; demungeachtet sehen wir uns im vorliegenden Falle gezwungen, auf eine Benennung zu sinnen, welche wir der weiter unten beschriebenen Nutzung beilegen können. Dieselbe läßt sich ihrem Wesen nach, da sie weder von einer Läuterung herrührt, noch Durchforstungsweise gewonnen wird, füglich nicht als Zwischennutzung bezeichnen und eben so wenig kann dieselbe Hauptnutzung, der sie lange vorhergeht, genannt werden und wir glauben daher sie als Vornutzung einführen zu dürfen, weil sie gewissermaaßen ein voraus entnommener Theil der Hauptnutzung ist.

auch die Schatten liebende Tanne, noch viel zu dunkel sein, dagegen aber bei fortgesetzten Durchforstungen nach und nach so licht gestellt werden, daß selbst bei guter Belaubung der Eichen die Bodenverangerung eintreten müßte, sodaß sich der Unterbau eines Bodenschutzholzes bisweilen doch noch nöthig machen dürfte. Um diese zwitterhafte Bestandsbeschaffenheit zu beseitigen, ohne die endliche Hauptnutzung mit einem mehrmaligen Aufwande für diese zweite, keinen direkten Ertrag liefernde Kultur zu belasten, erscheint ein kräftiges Eingreifen des Forstmannes angezeigt. Man lichte daher den Eichenbestand in der oben angegebenen Weise, nämlich so, daß die in demselben anzubauenden Fichten und Tannen mit den vorhandenen 60- bis 80jährigen Eichen ungestört bis zu deren endlicher Haubarkeit fortwachsen und sich selbst zu normalen Stämmen ausbilden können. Die bei dieser Lichtstellung zu belassende Stammzahl muß sich gänzlich nach deren Kronenumfang und Beschaffenheit richten und dürfte sich höchstens bis auf 80—100 Stämme per Acker belaufen. Man verschone aber bei dieser Lichtstellung, in dem Streben, die sonst wünschenswerthe gleichmäßige Vertheilung der Ueberhalter nicht zu stören, ja keinen etwa ungesunden Stamm und gehe überhaupt mit dem ganzen Aushiebe so energisch vor, daß sich später höchstens noch eine weitere Aufastung, durchaus aber keine, den eingebauten Hölzern schädliche Herausnahme einzelner Eichen nöthig machen kann.

Nachdem der Bestand, unter Innehaltung der oben angegebenen Grundsätze gelichtet worden ist, bauet man denselben mit Fichten und Tannen in der Weise an, daß die gesammte freigelegte Fläche zwischen den Eichen damit bestockt und gleichzeitig die Wurzeln der Ueberhalter gedeckt werden; denn abgesehen davon, daß die Beschattung derselben wohlthätig auf die Eichen einwirkt, pflegen auch beide genannte Nadelhölzer vertraulich an den Eichenstämmen in die Höhe zu wachsen und ihre Höhenwüchse endlich zwischen den starren, vom Winde nur wenig bewegten Aesten, im Wipfel der Eichen empor zu schieben, ohne von denselben wesentlich beschädigt zu werden.

Diesen Einbau der Nadelhölzer kann man aber sowohl durch Saat als auch durch Pflanzung bewirken, indeß dürfte der letzteren der Vorzug zu geben sein, weil man durch sie, wenn sie mit 2—3jährigen Pflanzen ausgeführt wird, ein paar Jahre am Nadelholzbestands-

alter gewinnt. Den so gebildeten Nadelholzbestand hat man später zu durchforsten und mit Rücksichtnahme auf dessen mehrere Beschattung dabei in räumlicher Stellung zu erhalten, damit er ungehindert und schnell empor wächst und sich naturgemäß ausbilden kann, was man gewiß hoffen darf, weil er auf kräftigem Boden, wie ihn die Eiche begehrt, steht.

Noch außerdem ist anzunehmen, daß nicht nur die Nadelhölzer, sondern auch die Eichen, in Folge der mehreren Bodenbeschattung, Nadel- und Blattabfälle und was die Eichen betrifft, wegen der ihnen verschafften freien Stellung, einen vermehrten Zuwachs haben werden, und daß sich durch denselben das Abkürzen der Umtriebzeit bis auf 120 oder 140 Jahre herbeiführen läßt.

§. 58. Schlußbetrachtungen zur Hochwaldwirthschaft.

Es darf wohl nicht erst erwähnt werden, daß die oben beschriebenen Maaßregeln, wenn man es mit älteren, von unseren Vorfahren ererbten, bis dahin nicht gepflegten Eichenbeständen zu thun hat, nicht ganz so ausgeführt werden können, wie dies bei neuen Anlagen der Fall ist, deren Erziehung und Pflege wir von Hause aus zu betreiben haben. Bei solchen älteren Beständen hat man sich vielmehr vorzugsweise darauf zu beschränken, die jungen noch wüchsigen Stämme so zu pflegen, daß sie zur Zeit der Bestandshaubarkeit thunlichst normal ausgebildet erscheinen, indem man ihnen jeder Zeit den ihnen zur normalen Ausbildung nöthigen Wachsraum in angemessener Weise verschafft und erhält. Dabei darf man aber nicht so weit gehen, daß dadurch die gesunde Fortbildung der älteren, stärkeren, etwa breitwüchsigen Stämme gefährdet wird, indem man ihnen starke Aeste gänzlich raubt, deren Schnittwunden muthmaaßlich nicht überwallen können, ohne faule Flecke im Stamme hervorzubringen. Es sind ihnen daher die, die etwa jüngern noch wüchsigen Eichen überschirmenden stärkeren Aeste nur in solcher Entfernung vom Stamme zu kürzen, bei welcher man mit Sicherheit annehmen darf, daß sie nicht bis in den Stamm hinein faulen werden. Daß übrigens das Durchforsten und Aufasten der jüngeren Stämme nach den oben angegebenen Grundsätzen sorgfältig betrieben und regelmäßig fortgesetzt werden muß,

versteht sich von selbst.*) Ob aber in solchen Beständen die Vornutzung und der nachherige Einbau von Nadelhölzern zu erfolgen, ob man Bodenschutzholz unterzubauen hat, oder ob man ohne zu befürchtende Bodenverarmung den Ort als reinen, oder gemischten Bestand fort zu bewirthschaften hat, das beruht lediglich auf dem Alter, der Beschaffenheit der Eichen und auf die Bestandmischungs= sowie den Boden= und sonstigen Standortverhältnissen. Die dabei als maaßgebend zu betrachtenden Grundsätze sind aber eben so mannigfacher Art, als die Bestands= und Standortverhältnisse verschieden sind und sie greifen, je nach Maaßgabe derselben so verschiedenartig in einander ein, daß es zu weit führen würde, wollten wir es versuchen, sie hier näher zu entwickeln; sie müssen daher dem praktischen Blicke des erfahrnen Forstmannes allein überlassen bleiben.

Ganz anders verhält es sich dagegen mit der Behandlung der, nach den von uns angegebenen Regeln angebauten und von Hause aus gepflegten Beständen. Vergegenwärtigt man sich deren Lebensgeschichte von ihrer Entstehung an bis zu ihrer Haubarkeit, so werden wir finden:

1) daß die Eichen auf dem ihnen zusagenden Grunde stocken.

2) Daß sie den Standortverhältnissen angemessen bewurzelt sind, ohne daß sie deshalb zu einem Stillstande im Wuchse veranlaßt wurden.

3) Daß man sie von ihrer frühesten Jugend an durch Entfernung des Unkrautes und durch die Läuterungshiebe vor nachtheiligem Drucke bewahrte, und

4) ihren Höhenwuchs durch den pyramidalen Schnitt beförderte, sowie

5) daß man sie durch die regelmäßig wiederkehrenden und mit sorgfältiger Berücksichtigung der Erfordernisse zur naturgemäßen Stamm= und Kronenbildung ausgeführten Durchforstungen und Aufastungen zu gesunden Bäumen erzogen hat, und endlich

6) daß man ihnen während der Zeit, in welcher ihr Höhenwuchs wesentlich vorherrschte, die zur Unterstützung desselben nöthige Stellung

*) Da unter der Schirmfläche alter Eichen erfahrungsmäßig die jungen Eichen nicht gedeihen, so wird man gut thun, dieselben mit irgend einem Bodenschutzholze zu unterpflanzen.

anwies, dagegen aber, mit dem Eintritte des zunehmenden Stärkenwuchses, sie in einen denselben wesentlich befördernden freieren Stand versetzte, während man zugleich ihre Wurzeln beschattete und die Bodenkraft zu vermehren bestrebt war.

Faßt man aber alles dies zusammen, so erscheint der Schluß gerechtfertigt, daß sowohl der Höhen- als auch der Stärkenzuwachs ein weit stärkerer und rascherer sein muß, als dies bei den aus früheren Zeiten bis auf uns gekommenen, nachweislich nicht gepflegten, gewöhnlich sogar unrichtig behandelten Eichenbeständen der Fall ist und daß deshalb die nach oben beschriebener Weise entstandenen Eichenbestände weit früher zu derjenigen Stammstärke und Länge gelangen müssen, von welcher die technische Nutzbarkeit und in Folge derselben deren Werth abhängt. Mit anderen Worten, man wird sich überzeugen, daß das bis jetzt angenommene, auf Erfahrungen welche in Betreff älterer ungepflegter Eichenbestände gemacht wurden, begründete Haubarkeitalter der Eichen im Allgemeinen ein viel zu hohes ist und daher wesentlich herabgesetzt werden kann.

Ist diese Annahme — woran wohl kaum zu zweifeln — richtig, so kann man den von den Forstmathematikern den Eichen gemachten Vorwurf nach welchem die, zu deren Anzucht und Pflege nöthigen Kosten viel zu hoch und die bis zu ihrer Haubarkeit nöthige Zeit viel zu lang ist, um aus der Eichennutzung eine angemessene Bodenrente berechnen zu können, und daß daher die Eichenzucht nicht räthlich und mindestens sehr zu beschränken sei, als für die Zukunft beseitigt annehmen. Berücksichtigt man außerdem noch, daß die Eichenanlagen bis zu ihrem 60.—80. Jahre sehr erhebliche Neben- und Zwischennutzungserträge liefern, ganz besonders aber, daß man durch die sogenannte Vornutzung eine sehr beträchtliche Einnahme bezieht, und kapitalisirt man alle diese Einnahmen auf ihren Nachwerth, so dürfte das Resultat sehr zu Gunsten der Eichen ausfallen.

Es würde uns nicht schwer werden die Haltbarkeit unserer Theorie durch Zahlen zu belegen, wenn wir, da Erfahrungen zur Zeit fast ganz noch mangeln, die Neben- und Zwischennutzungs- ebenso wie die Vor- und Hauptnutzungserträge, nach willkürlichen Sätzen veranschlagen wollten; allein wenn man z. B. aus Beilage No. 2 ersieht, welche verhältnißmäßig bedeutenden Erträge eine Eichenanlage schon bis zu

deren 15jährigem Alter erfahrungsmäßig gewähren kann, so dürfte man sich leicht zu höhern Ansätzen verleitet fühlen, als man in der Wirklichkeit durchschnittlich zu erwarten hätte. Da es aber in unserer Absicht liegt, nicht durch Scheinrechnungen, sondern durch, auf Naturgesetzen beruhende Gründe die Haltbarkeit der aufgestellten Theorie zu beweisen und zu deren Ausführung zu veranlassen, so verzichten wir um so mehr auf eine Berechnung, welche nicht anders als auf unsicheren, daher leicht umzustoßenden Grundlagen beruhen müßte. Wir überlassen es vielmehr der Zeit, den Urtheilspruch darüber zu fällen, ob und in wiefern wir uns irrten. Sollte sich dabei ergeben, daß wir durch die in diesem Schriftchen aufgestellte Theorie einen nutzbaren Beitrag zur Kenntniß, Pflege und Nutzung der Eichen geliefert und gleichzeitig einen Anstoß zum Anbaue derselben gegeben haben, so würden wir dies als unseren schönsten Lohn betrachten.

Fünfte Abtheilung.

Vierzehntes Capitel: Der Mittelwald.

§. 59. Die Mittelwaldwirthschaft im Allgemeinen.

In den meisten Mittelwäldern findet man sowohl das Unterholz als auch die Oberständer nicht rein, sondern die verschiedensten Holzarten bunt unter einander vermischt und Eichen kommen dabei gewöhnlich nur einzeln vertheilt mit vor. Beabsichtigt man daher die Eichenzucht in den Mittelwäldern vorherrschend zu betreiben, was oft zum Erziehen der sehr werthvollen krummen Schiffbauhölzer sehr wünschenswerth sein kann, so muß man beim Betriebe bereits vorhandener, gemischter Mittelwälder vornehmlich sein Streben dahin richten, daß die vorhandenen aus anderen Holzarten bestehenden Oberständer nach und nach entfernt und durch Eichen ersetzt werden. Zum Oberholze im Mittelwalde eignet sich die Eiche ihrer lichten Beschattung, sowie ihrer tiefer gehenden Bewurzelung wegen überhaupt besser als die

meisten anderen Laubholzarten, weil sie das Unterholz nur wenig unterdrückt, während auch die Wurzeln des letzteren in der Bodenoberfläche unbehindert Raum und Nahrung finden. Ganz besonders aber wächst auch die Eiche im Mittelwalde kräftig, da sie dort den ihr zusagenden unbehinderten Wachsraum hat.

Abgesehen von dem Zwecke, krumme Schiffbauhölzer zu erziehen, gewährt die Mittelwaldwirthschaft nach Ansicht der meisten Forstleute Norddeutschlands zur Zeit einen minderen Ertrag, als die Hochwaldwirthschaft und nur in neuerer Zeit haben die Forstmathematiker derselben eine höhere Bedeutung zugesprochen. Hat man Gelegenheit gehabt viele Mittelwälder zu sehen, so möchte man sich fast der ersteren Ansicht anschließen, weil man bei einiger Aufmerksamkeit findet, daß diese Betriebsart an vielen Orten noch sehr im Argen liegt. In der Regel begnügt man sich nämlich damit, das Unterholz in regelmäßiger Wiederkehr zu schlagen, dabei auf kurzen scharfen Abhieb der Stockausschläge und auf das Ueberhalten der Saamenpflanzen zu sehen und später auch wohl da, wo diese fehlen, Laubholzheister einzupflanzen. Vom Oberholze werden häufig nur die stärksten Stämme gefällt und alles schwächere und jüngere Holz verschont. Eine weitere Bestandspflege findet aber nur selten statt und man bemerkt daher in den meisten Mittelwäldern kein richtiges Classenverhältniß des Oberholzes. Sind zufällig ein Mal viele Saamenpflanzen vorhanden gewesen, so trifft man später oft große Flächen an, die mehr dem Hochwalde gleichen, während dort die Unterholznutzung in Folge allzu starker Beschattung sich nach und nach vermindert. Im entgegengesetzten Falle aber, nämlich wenn weniger Kernwüchse vorhanden waren, vermißt man die Jung- und Mittelhölzer fast gänzlich, oder es finden sich Aspen, Weiden, Pappeln, Erlen, Birken und andere geringe Hölzer ein, die Anzahl der Althölzer vermindert sich mit jedem Jahresschlage und es wird im günstigsten Falle die Unterholznutzung etwas stärker, oder was noch häufiger eintritt, auch diese vermindert sich, weil die Stöcke zu alt werden, um noch kräftige Ausschläge hervorbringen zu können. Der Boden verangert und der Gesammtertrag vermindert sich mit jedem Jahresschlage.

Dies ist das vom unpartheiischen Standpunkte aus betrachtete Bild der meisten Mittelwälder und es ist daher nicht zu verwundern

daß solche Wälder keine große Rentabilität haben können. Wie überhaupt kein Wald, welchen man während langer Zeit planlos bewirthschaftete, ohne Rücksicht auf die Zukunft benutzte und ohne jegliche Pflege aufwachsen ließ, in kurzer Zeit wieder in einen erfreulichen Zustand hinüber zu führen ist, so ist dies auch hinsichtlich der Mittelwälder und zwar in einem so hohen Grade der Fall, daß man sich häufig veranlaßt fühlt, dieselben in Nadelholzhochwald umzuwandeln weil der Boden so weit herabgekommen ist, daß er anspruchsvollere Laubhölzer und besonders Eichen für längere Zeit gar nicht mehr tragen kann.

Anders verhält sich die Sache, wenn man es mit einem seit langer Zeit unausgesetzt gut gepflegten Mittelwalde zu thun hat, dessen Oberholzbestand angemessen über die ganze Fläche und zwar so vertheilt ist, daß sich derselbe bei gehöriger Pflege zu normalen, schönen Stämmen ausbildet, das Unterholz aber nicht unterdrücken kann, während ein angemessenes Classenverhältniß stattfindet. In einem solchen Falle möchten wir den Forstmathematikern nicht unrecht geben wenn sie behaupten: eine solche Normal-Mittelwaldwirthschaft könne bisweilen eine höhere Rente abwerfen als andere Betriebsarten. Es muß daher das Bestreben des Forstmannes dahin gerichtet sein, den von ihm zu bewirthschaftenden Mittelwald nach und nach in diesen normalen Zustand zu versetzen.

§. 60. Umwandlung des gemischten Mittelwaldes in Eichen-Mittelwald.

Um einen bereits vorhandenen Mittelwald, dessen Bodenbeschaffenheit noch geeignet ist, in dieser Betriebsart fortbewirthschaftet zu werden, nach und nach in den normalen Zustand überzuführen und dabei vorherrschend die Eichenzucht zu begünstigen, würden wir folgendes Verfahren einschlagen:

Man hat sich vorerst darüber klar zu werden, zu welcher Zeit das zu erziehende Holz die höchste Nutzbarkeit erlangt und die höchste Bodenrente bringt, und demgemäß das Alter festzustellen, welches dasselbe bis zu seiner Haubarkeit erlangen soll. Beim Mittelwalde hat man es dabei mit dem Unter- und mit dem Oberholze zu thun.

Beim Feststellen der Umtriebzeit für das Unterholz sind als maaßgebend zu betrachten:

a) Die dasselbe bildenden Holzarten.

b) Der vorhandene mehrere oder mindere Schluß des Unterholzes.

c) Das Alter der Stöcke.

d) Die Standortverhältnisse.

e) Die Absatzverhältnisse.

Kürzer werden wir den Unterholzturnus anberaumen, wenn wir finden daß derselbe aus minder nutzbaren Holzarten z. B. Dornen, Schießbohnen, Aspen und dergleichen besteht, oder der Schluß nur unvollkommen, das Alter der Stöcke der Art ist daß dieselben weder die gehörige Anzahl kräftiger Ausschläge treiben noch ernähren können und wenn die Standortverhältnisse gut genug sind, um in kürzerer Zeit hinlänglich starkes und langes Unterholz hervorzubringen. Endlich aber auch, wenn die Verkehrsverhältnisse in der Umgegend der Art sind, daß vorherrschend schwaches Reisholz gesucht und gut bezahlt wird.*)

Einen längeren Umtrieb für das Unterholz werden wir feststellen, wenn dasselbe aus solchen Holzarten besteht, deren Schlagholz einen angemessenen Ertrag liefert wie z. B. Buchen, Erlen, Hasel, Hornbaum 2c., wenn der Schluß gut und die Ausschlagfähigkeit der Stöcke noch der Art ist, daß nur wenig oder gar keine Ausbesserung nöthig ist, wenn der Boden noch kräftig, die Lage eine geschützte und das Klima ein günstiges ist, und endlich, wenn starkes Reisholz mehr gesucht und besser bezahlt wird, als schwaches.

Anlangend das Oberholz, so hat man sich vorerst darüber zu entscheiden, wie viel Jahre nöthig sind um dasselbe zu seiner einträglichsten Nutzbarkeit gelangen zu lassen. Da wir es hier vornehmlich mit der Eiche zu thun haben, so werden wir diese Ermittelung vorzugsweise auch nur auf diese Holzart beschränken. Im Allgemeinen aber hat man folgende Verhältnisse ins Auge zu fassen:

a) Das vorhandene Altersklassenverhältniß.

*) Dies findet vornehmlich in Gegenden statt, wo viel Braunkohle und Torf gebrannt und das schwache Reisholz besonders zum Anbrennen dieser Surrogate gesucht wird.



b) Die mehrere oder geringere Anzahl der vorhandenen Stämme.
c) Deren Beschaffenheit und Zuwachsverhältniß.
d) Die Standortverhältnisse und
e) Die merkantilischen Verhältnisse.

Hat man es mit einem Mittelwalde zu thun, dessen Oberholzbestand außer den Eichen aus Buchen, Hornbaum, Linden und andern meist breitwüchsigen und daher reichen Schatten spendenden Holzarten besteht, oder wird der Oberholzbestand vornehmlich aus Erlen, Birken, Pappeln und dergleichen minder nutzbaren Holzarten gebildet, so hat man eine niedere Umtriebzeit anzunehmen und ebenso, wenn das Altersklassenverhältniß ein derartiges ist, daß vorherrschend nur die älteren Klassen vertreten sind, deren Zuwachs im Abnehmen begriffen ist, oder welche theilweise schadhaft sind, und wenn übrigens gute Standortverhältnisse und Absatz schwächerer Nutzhölzer stattfinden.

Dagegen würden wir das Umtriebalter des Oberholzes weiter hinausschieben, wenn dasselbe vornehmlich aus wüchsigen Eichen besteht, deren Vertheilung über den Schlag ziemlich regelmäßig, dabei aber das Klassenverhältniß in sofern gestört ist, als vorherrschend nur die jüngeren, die älteren Klassen aber weniger vertreten sind und endlich, wenn nur Starkholz gesucht und angemessen bezahlt wird.

Bei der Schlagführung selbst hat man, selbstverständlich mit dem Abtriebe des Unterholzes zu beginnen und den Arbeitern, außer den dabei zu beobachtenden allgemein bekannten Regeln, ganz besonders das Ueberhalten aller Saamenpflanzen, gleichviel welcher Holzart sie angehören zur Pflicht zu machen. Hierauf erfolgt das Auszeichnen der auf dem Schlage zu fällenden Oberhölzer, sowie der übergehaltenen Kernpflanzen von minder nutzbaren Holzarten durch Anlaschen und nach Befinden Ausschlagen mit dem Reviereisen. Diese wichtige Arbeit hat, wenn irgend möglich der Revierverwalter selbst zu besorgen; denn es ist unerläßlich nöthig, daß dabei jeder einzelne Baum einer speziellen Musterung unterworfen wird. Dabei sind folgende Regeln zu beobachten:

a) Alle schadhaften Stämme, welche durch längeres Stehenbleiben an Werth verlieren, müssen unbedingt entfernt und zur Abnutzung gebracht werden.
b) Die auf die Eichenjunghölzer, sowie auf die Stockausschläge des

Unterholzes nachtheilig einwirkenden Oberständer, von Holzarten deren Erziehung man nicht beabsichtigt, werden vorerst zum Erfüllen des Etates benutzt und dabei vornehmlich die tief und breit beasteten Stämme vorerst angelascht.

c) Ebenso werden die minder werthvollen sogenannten Weichhölzer a. d. s. Aspen, Erlen, Pappeln, Fichten ꝛc. thunlichst entfernt und

d) die etwa vorhandenen Gruppen jüngerer Eichen lichtet man so, daß dieselben den nöthigen Wachsraum erhalten.

Es versteht sich jedoch von selbst, daß man dabei nicht summarisch verfährt, sondern wenn nicht ganz besondere Umstände stattfinden, wie z. B. wenn massenhaft vorhandenes, überständiges und schadhaftes Holz ꝛc. vorhanden ist, die Nachhaltigkeitswirthschaft mit vor Augen behält.

Die Ermittelung der jährlich nachhaltig zu verschlagenden Holzmasse ist bei der Mittelwaldwirthschaft und namentlich beim Ueberführen derselben in Eichenmittelwald eine schwierige Aufgabe.

In Betreff des Unterholzes hat man sich dabei fast nur auf Erfahrungssätze, Anschauung des Bestandes selbst und Berücksichtigung der Standortverhältnisse zu beschränken und man ist dabei an die festgestellte Schlagfläche gebunden.

Ebenso läßt sich auch ein Abnutzungssatz für das Oberholz nur annäherungsweise feststellen, indem man die, während der Umtriebzeit muthmaaßlich abzutreibenden Stämme ihrem Cubikinhalte nach abschätzt und in die so gefundene Masse nach Hinzurechnung eines angemessenen Zuwachsprozentes mit der zur Umwandlung bestimmten Anzahl Jahre dividirt. Aber auch der auf solche Weise gefundene Jahresetat kann bis zu der Zeit, wo ein normales Altersklassenverhältniß hergestellt ist, immer nur als ungefähres Anhalten dienen, weil man nicht annehmen darf, daß das Oberholz nach Maaßgabe der Altersklassen gleichmäßig vertheilt ist, und man daher leicht genöthigt sein kann, je nachdem es Rücksichten auf das Unterholz und auf das Ueberführen des Ortes zum Eichenmittelwalde erheischen, mehr oder weniger Oberholz zu schlagen. Um sich daher mindestens einige Sicherheit hinsichtlich der jährlichen Oberholznutzung zu verschaffen, hat man nach Ablauf jedes Unterholzabtriebzeitraumes eine erneute Abschätzung des Massengehaltes vom noch vorhandenen Oberholze vorzunehmen

und danach einen neuen Derbholzetat festzustellen, welcher für die nun beginnende Umtriebzeit als maaßgebend zu betrachten ist.

§. 61. Weitere Behandlung des zu Eichen-Mittelwald überzuführenden gemischten Mittelwaldes.

Nachdem auch das auf obige Weise ausgezeichnete Oberholz vom Schlage geräumt ist, werden die Oberholz- und ebenso sämmtliche älteren, nicht mehr gut ausschlagfähigen Unterholz-Stöcke in der Weise gerodet, daß dabei so wenig als möglich Wurzeln des stehengebliebenen Holzes verletzt werden und endlich beginnt das Aufasten. Bei diesem letzteren Geschäfte sind zwar die §. 55 und 56 angegebenen Regeln im Allgemeinen zu beobachten, es ist dabei jedoch der eigentliche Zweck nicht aus den Augen zu verlieren, nämlich die Beschaffenheit des zu erziehenden Holzes. Will man krumme Schiffsbauhölzer erziehen, so wählt man dazu schon an den jüngeren Eichen geeignete Aeste aus, verschont dieselben mit dem Einstutzen und Aufasten nicht nur gänzlich, sondern man sucht ihnen noch außerdem durch das Einstutzen der sie überschirmenden oder sonst beinträchtigenden Nebenäste in einen freieren Stand zu versetzen. Will man dagegen mehr astreine, langschäftige Stämme erziehen, so wendet man bei den Laasreisern den pyramidalen Schnitt an und ästet die älteren Klassen nach jedem ausgeführten Schlage entsprechend auf. An den Althölzern stutzt man die das Unterholz benachtheiligenden breitgehenden Aeste so weit ein, daß durch dieselben dem Unterholze weniger Schaden zugefügt wird, aber auch voraussichtlich am Stamme keine schadhaften Stellen entstehen,*) während man die zu Schiffsknieen ꝛc. sich eignenden Aeste an den älteren Eichen gänzlich unberührt läßt und nur die sie etwa überschirmenden, untauglichen Aeste stark einstutzt, so daß erstere vollen Genuß des Lichtes und der Luft erhalten. Auch entfernt man die, etwa nebenstehenden Stämme, um den Wuchs der zu pflegenden Aeste durch die Vermehrung der an ihnen befindlichen Zweige und Blätter zu befördern und dadurch einen stärkeren Zuwachs im Aste selbst hervorzurufen.

Der auf solche Weise behandelte Schlag wird nun sogleich im

---

*) Siehe §. 55.

Frühjahre ausgepflanzt; denn das an einigen Orten übliche Besäen der Steckplätze und das Einstuffen von Eicheln ist nicht anzurathen, weil das Aufkommen der jungen Saatpflanzen durch die Stockausschläge meist sehr behindert und selbst bei deren größester Pflege ihr Verkommen nur selten gänzlich verhindert werden kann. Zum Auspflanzen solcher Stellen, wo nicht hinlängliche oder gar keine Laasreiser vorhanden sind, wähle man starke, kräftige Heister und vertheile dieselben ohne Rücksicht auf Regelmäßigkeit so, daß jede Pflanze ihren regelmäßigen Wachsraum erhält, ohne daß dieselbe unter die Traufe älterer Oberständer zu stehen kommt. Zur Ergänzung des Unterholzbestandes wählt man stämmige Lohdenpflanzen und füllt damit den ganzen Ort, so weit nöthig aus. An einigen Orten pflegt man solche zum Unterpflanzen bestimmte Lohden auch wohl zu stummeln — d. h. einige Zolle hoch über ihren Wurzelknoten abzuschneiden; allein wir vermögen dies Verfahren nicht zuempfehlen, weil die Pflänzlinge dabei allzu heftig verletzt werden und weil man bei diesem Verfahren zwar gleich vom Anfange herein mehrere junge Stocklohden erhält, aber abgesehen davon, daß die aus den Stummeln hervorbrechenden Ausschläge dem Unterdrücken, durch das anstehende ältere Holz weit mehr ausgesetzt sind, bei weitem nicht so kräftige und gesunde Stöcke erhält, als dies der Fall ist, nachdem die Pflanzen, bevor sie auf den Stock gesetzt worden, ungestört 10—15 und mehr Jahre fortgewachsen haben.

Die Stockausschläge zeigen gewöhnlich in den ersten Jahren einen sehr lebhaften und üppigen Wuchs und breiten sich in Folge dessen sehr bald auch seitlich aus. Man hat daher fortwährend und besonders anfangs, den eingepflanzten Lohden und später auch den Heistern, insofern seine Aufmerksamkeit zu widmen, als man die sie beeinträchtigenden Stockausschläge, noch bevor sie nachtheiligen Einfluß auf die eingepflanzten Pflänzlinge äußern können, durch Abhauen entfernt. Beim nächsten Abtriebe des Bestandes werden sodann auch die zum Rekrutiren des Unterholzes bestimmten Lohdenpflanzen auf den Stock gesetzt, etwa sich wieder zeigende ältere Unterholzstöcke gerodet und durch frische Lohdenpflanzen ersetzt, sowie man auch, so weit nöthig, frische Heister einpflanzt, nachdem die anderweite Entfernung eines angemessenen Theiles des älteren und das Aufasten und

Einstutzen des stehenbleibenden Oberholzes, sowie der pyramidale Schnitt an dem jungen Oberholze und an den Laasreisern erfolgt ist.

Durch eine solche fortgesetzte, bei uns in Deutschland noch sehr vernachlässigte Pflege des Mittelwaldes, bei welcher man sich nicht nur auf den Bestand im Allgemeinen beschränkt, sondern dieselbe speziell auf jeden einzelnen Baum, ohne Unterschied seines Alters, ja selbst auf einzelne Aeste desselben ausdehnt, glauben wir die Rentabilität des Mittelwaldes und besonders des Eichenmittelwaldes wesentlich erhöhen zu können. Angenommen daher, daß diese Bestandpflege consequent durchgeführt, dabei die Vervollständigung durch Auspflanzen 2c. nicht verabsäumt wird und vorausgesetzt, daß die Standort- und Absatzverhältnisse günstig sind, glauben wir, daß der Eichenmittelwald und der Mittelwald im Allgemeinen an Rentabilität keiner der übrigen Betriebsarten nachstehen, sie vielleicht noch übertreffen wird.

§. 62. Umwandlung des Eichenmittelwaldes in Eichenhochwald.

Wenn wir auch im vorhergehenden Paragraphen die Möglichkeit nachgewiesen haben, daß der Eichenmittelwald bei verständiger, unausgesetzter Bestandpflege sehr rentabel ist, so soll dadurch nicht ausgesprochen sein, daß man nur Eichenmittelwaldwirthschaft zu betreiben habe. Es können vielmehr mannigfache Umstände die Umwandlung des Mittelwaldes in Hochwald räthlich machen. Darunter gehören vornehmlich die in der Umgegend herrschenden Absatzverhältnisse. Sind dieselben der Art, daß das Reisholz nur wenig begehrt und schlecht bezahlt wird, kurze, krumme Nutzhölzer nicht gesucht sind und daher ins Brennholz geschnitten werden müssen, während lange, astreine, gut spaltbare Stämme gesucht und um hohe Preise abgesetzt werden, dann ist die Hochwaldwirthschaft angezeigt. Ebenso soll man zu derselben übergehen, wenn man es mit Eichenmittelwald zu thun hat, welcher auf entschieden gutem Eichenboden stockt, aber in Folge früherer Bewirthschaftung meist nur altes, starkes Oberholz enthält, während die jüngeren Altersklassen und ebenso das Unterholz nur spärlich vertreten sind, weil beides des zu reichen alten Oberbestandes wegen nicht mehr aufkommen konnte und weil auch in finanzieller Hinsicht ein allzu großer Zuwachsverlust unvermeidlich wäre,

wollte man mit der Abnutzung eines großen Theiles der Althölzer welche keinen angemessenen Zuwachs gewähren, auch wohl inmittelst schadhaft werden dürften, so lange warten, bis dies normale Klassenverhältniß hergestellt ist.

Man kann eine solche Umwandlung auf zweierlei Weise bewirken, nämlich: in der Art daß man die Jahresschläge kahl abtreibt oder die etwa vorhandenen jüngeren, noch gut wuchsbaren Stämme überhält. In beiden Fällen hat man einen Zeitpunkt festzustellen, bis zu welchem die Umwandlung vollendet sein soll. Will man die Kahlschlagwirthschaft einführen, so muß man einen so langen Umwandlungszeitraum feststellen, als ohne vom Nachhaltigkeitsbetriebe abzugehen nöthig ist, um die in den Schlägen angebauten jungen Eichen ihr Haubarkeitsalter erreichen zu lassen. Dies würde aber für die zuletzt zur Abnutzung gelangenden Althölzer die Folge haben, daß sie endlich nur noch sehr wenig Zuwachs lieferten, oder auch wohl schadhaft und abständig würden, ihren ursprünglich hohen Werth verlören und außerdem wegen des unverhältnißmäßigen Zinsverlustes nicht zu rechtfertigen sein. Wir können daher nur dann zur Umwandlung mit kahlem Abtriebe rathen, wenn es die Verhältnisse gestatten, von der Nachhaltwirthschaft abzugehen.

Bei der successiven Umwandlung dagegen kann man einen weit niedrigeren Umwandlungszeitraum annehmen, da vorauszusetzen ist, daß die übergehaltenen Stämme, in Verbindung mit den neu angebauten schon in weit kürzerer Zeit einen angemessenen Ertrag liefern werden. Nimmt man z. B. an, daß man beim ersten Umwandlungsschlage eine verhältnißmäßige Anzahl 60- bis 80jähriger Stämme übergehalten hat, so kann man den Umwandlungszeitraum füglich auf 60—80 Jahre beschränken, weil man beim zweiten Turnus den einen Theil des Bestandes im Alter von 120—160 Jahren und den anderen jüngeren Theil 65—85 Jahre alt, folglich auch schon recht gut nutzbar vorfindet und man auch außerdem gänzlich freie Hand behält, eine Anzahl der Junghölzer als Ueberhalter für den nächsten Turnus stehen zu lassen um auf diese Weise immer wieder neue Starkhölzer zu gewinnen, indem man den Umtrieb auf 60—80 Jahre beibehält.

Den festgestellten Umtriebszeitraum theilt man nach Maaßgabe des Alters, bis zu welchem man das vorhandene Unterholz gelangen

lassen will, in gleiche Theile. Soll z. B. das Unterholz 15 Jahre alt werden und ist der Umwandlungszeitraum = 60 Jahre, so würde jedes Wirthschaftsganze den vierten Theil der Gesammtfläche einzunehmen haben. Angenommen also, die gesammte umzuwandelnde Fläche sei = 120 Acker, so würde jedes Wirthschaftsganze die Fläche = 30 Acker und jeder umzuwandelnde Jahresschlag 2 Acker umfassen und folglich in 15 Jahren 30 Acker umgewandelt werden. Die übrigen 3 Abtheilungen sind aber bis sie nach und nach zur Umwandlung gelangen, in sofern als Mittelwald fort zu bewirthschaften, als man dabei sein ganz besonderes Augenmerk auf die Anzucht und Pflege solcher Altersklassen richtet, die sich zur Zeit der Umwandlung zum Ueberhalten eignen werden.

Auf den Umwandlungsschlägen ist, selbstverständlich sämmtliches Unterholz und das Oberholz mit alleiniger Ausnahme der noch wüchsigen und muthmaaßlich noch 60—80 Jahre erfreulich fortwachsenden Stämme zu schlagen. Dabei hat man vornehmlich auch die etwa vorhandenen Gruppen jüngeren Holzes zu verschonen und sich beim Ueberhalten einzelner Stämme auf solche zu beschränken, welche entweder von Hause aus hoch angesetzte Kronen haben, oder auch so ausgeästet werden können, daß sie dem untergepflanzten Jungholze nicht Schaden bringen. Alle breitwipfeligen, mit tief unten am Stamme angesetzten Aesten begabte, daher eine große Fläche beschattenden, kurzschäftigen Stämme dagegen sind ohne Rücksicht auf ihr Alter zu entfernen. Sämmtliche und besonders auch die Unterholzstöcke sind zu roden und sodann muß der pyramidale Schnitt an den etwa vorkommenden Laasreisern sowie das Aufasten des älteren Holzes nach den weiter oben angegebenen Regeln erfolgen.

Der Anbau der auf diese Weise freigewordenen Fläche kann nun durch Saat oder Pflanzung erfolgen. Wir rathen mehr zur Pflanzung als zur Saat, weil durch erstere einige Jahre Zuwachs gewonnen werden. Jeden Falls aber pflanze oder säe man die Eichen höchstens bis an die Traufe der übergehaltenen Bäume hinan, keinen Falls aber unter dieselbe; denn es gehört bekanntlich zu den Eigenthümlichkeiten der Eiche, daß sie von älteren Eichen überschirmt nicht gedeiht. Langjährige Erfahrungen haben uns dies bestätigt und wir sind daher seit längerer Zeit, mit gutem Erfolge zu dem Auskunftsmittel

verschritten, nicht nur unter die einzeln stehenden Eichen, sondern auch in die Gruppen älterer Stämme Tannen oder Buchen einzupflanzen.

Daß endlich auch noch die weiter oben beschriebene Bestandspflege, bestehend im pyramidalen Schnitte, Aufasten und Durchforsten consequent betrieben werden muß, das versteht sich von selbst und ob man nach beendigter Umwandlung die sogenannte Verhauung eintreten und einen Theil des vorhandenen jüngeren Holzes in den folgenden Turnus überhalten will, das kann man füglich der Zukunft überlassen.

§. 63. Umwandlung des Niederwaldes in Eichen-Mittelwald.

Zum Umwandeln des Niederwaldes in Eichenmittelwald kann man sich veranlaßt sehen, wenn der Absatz und Preis des Reisholzes in der Umgegend nur gering ist, Starkhölzer aber gesucht und gut bezahlt werden, wenn, was besonders in dem Niederwalde der Fall ist, der Boden durch das öftere Kahllegen rückgängig zu werden droht, so wie auch wenn es darauf ankommt den Bedarf an Nutz- und Werkholz zu befriedigen 2c.

Die Umwandlung selbst kann, natürlich anfangs fast nur im Einpflanzen kräftiger, zu Oberständern bestimmter Eichenheister bestehen und nur, wenn daran gelegen ist, in kurzer Zeit starkes Brennholz zu erziehen, läßt man auf einzelnen im Schlage befindlichen jungen Stöcken eine oder zwei wüchsige Lohden stehen, um sie beim späteren Abtriebe mit als Derbholz zu benutzen. Man unternehme es jedoch nicht, daraus wirklich ältere Nutzstämme erziehen zu wollen; denn obschon dergleichen Stockausschläge in den ersten Jahren meist so kräftig wachsen, daß sie oft die eingepflanzten Heister an Länge übertreffen, so hört deren Längenwuchs doch gewöhnlich schon nach Verlauf von 20—30 Jahren fast gänzlich auf, ihre Wipfel runden sich ab, es bildet sich über dem Wurzelknoten und dem, inmittelst überwallten jungen Stocke, um das Stämmchen herum eine breite, wulstartige Auftreibung, während auch der Stärkenwuchs des Stammes auffallend nachläßt. Einige Jahre später reißt dieser Wulst und zwar gewöhnlich an dessen mittäglicher Seite auf und es entsteht ein Spalt in

demselben, so daß der überwallte, aber faule Stock zum Vorscheine kommt und der Stamm meist nur geringes Feuerholz liefert.*)

Die Anzahl der, nach jedem erfolgten Mittelwaldschlage, in denselben einzupflanzenden Heister hängt lediglich davon ab, ob man durch den Verkauf schwacher Nutzhölzer den Culturaufwand sammt Zinsen mehr als gedeckt hoffen kann und ob man im Besitze der hinlänglichen Anzahl guter Heisterpflanzen ist. Ist dies der Fall, so durchpflanze man die gesammte Schlagfläche, jedoch so, daß die Heister nicht allzu nahe an die Stöcke, im Allgemeinen aber ziemlich gleichmäßig über den Schlag vertheilt zu stehen kommen.

Soll aber die Umwandlung von erwünschtem Erfolge sein, so darf man die spätere Pflege der eingepflanzten Heister gar nicht aus den Augen setzen. Die ausgepflanzten Schläge müssen daher nicht nur, nach jedem Abtriebe des Unterholzes, sondern auch in der Zwischenzeit sorgfältig durchgangen werden, um die Pflänzlinge vor dem Unterdrücktwerden und überhaupt vor jeder Beeinträchtigung durch das Schlagholz zu schützen und gleichzeitig auf deren normale Stammbildung hinzuwirken. Das Nachbessern etwa eingegangener Pflanzen hat sofort im nächsten Frühjahre, nach der ausgeführten Cultur zu geschehen, weil spätere Nachpflanzungen allzu leicht unter und neben den üppigen Stockausschlägen verkümmern. Der Zeitpunkt an welchem die theilweise Abnutzung der eingepflanzten überflüssigen Heister zu erfolgen hat, hängt von den Absatzverhältnissen, ganz besonders aber auch von der, für das Unterholz festgestellten Umtriebszeit ab. Können Kerb- und andere ganz schwache Nutzholzsortimente gut abgesetzt werden und ist die Umtriebzeit für das Unterholz eine lange, etwa 15- bis 20jährige, so ist es möglich, schon beim ersten Unterholzabtriebe, einige minder wüchsige und unschöne Exemplare der eingepflanzten Heister mit zur Abnutzung zu bringen. Im entgegengesetzten Falle darf dies erst später erfolgen. In beiden Fällen aber muß die Pflege der Kern-Lohden und Heister sowie auch das Nachpflanzen einer angemessenen Anzahl neuer Pflänzlinge stattfinden.

*) Diese Erscheinungen sind von uns, besonders bei übergehaltenen Eichenstockausschlägen, selbst wenn dieselben ihren Ursprung so jungen Stöcken verdankten, daß man solche Ausschläge, nach Verlaufe weniger Jahre für Saamenpflanzen halten konnte, vielfältig beobachtet worden.



Die sorgfältige, unausgesetzte Pflege vorausgesetzt, schadet eine, in den Niederwald gebrachte größere Anzahl junger Stämme, welche zur Herstellung des Oberholzes bestimmt sind, nichts; denn da dieselben fortwährend im Schnitte gehalten und entsprechend aufgeastet werden, üben sie während längerer Zeit nur einen sehr mäßigen Druck auf das Unterholz und auch der Verlust an letzterem, welcher durch das Freistellen der jungen Laasreiser ꝛc. entsteht, ist kein erheblicher, weil man ja eines Theils das ausgehauene Holz benutzen kann, anderen Theils und ganz besonders aber auch die beim Aushauen auf den Stöcken verbliebenen wenigeren Stocklohden durch ihren vermehrten Zuwachs den Verlust reichlich decken.

§. 64. Umwandlung des Hochwaldes in Mittelwald.

Zur Umwandlung des Laubholz- und gemischten Eichenhochwaldes in Mittelwald kann man sich veranlaßt sehen, wenn der gesammte Waldbesitz so klein ist, daß sich darin ein nachhaltiger Hochwaldbetrieb nicht innehalten läßt und daher der Gewinn vom Walde jedesmal nur dem Besitzer desselben zufällt, welcher das Glück hat, zur Zeit der Haubarkeit in dessen Besitze zu sein, während eine Reihe von Besitznachfolgern gar keinen, oder doch nur sehr geringen Nutzen von ihrem Walde ziehen können. Auch liegt es oft im Interesse des Waldbesitzers, verschiedenartige Nutz- und Werkhölzer alljährlich aus seinem Walde zu beziehen, welche ihm der Hochwald nicht liefert. Wir rechnen daher auf die Nachsicht des geehrten Lesers, wenn wir auch dieser, streng genommen nicht hier her gehörenden Wirthschaftsmaaßregel einige Zeilen widmen.

Um vom Laubholzhochwald- zum Mittelwaldbetriebe überzugehen und dabei im Interesse des Waldbesitzers auf die Nachhaltigkeit der Nutzung thunlichst Rücksicht zu nehmen, theilt man vorerst die gesammte Waldfläche in so viele gleich große Schläge ein, als man das zu erziehende Unterholz Jahre alt werden lassen will. Anlangend die dabei zu beobachtende Schlagfolge, so kann man dieselbe nur regelmäßig an einander reihen, wenn der umzuwandelnde Wald, mit gleichalterigem Holze bestanden ist. Sind dagegen wesentliche Abstufungen im Alter des vorgefundenen Holzes vorhanden, so weicht man von der Reihenfolge der Schläge in sofern ab, als man die

jüngeren Bestände auf diejenigen Jahresschläge vertheilt, welche in die Zeit fallen, während welcher das vorhandene Jungholz zwar nutzbar ist, aber auch gute Stockausschläge liefert. Ein Aneinanderreihen der Schläge, so wie sie jährlich auf einander folgen sollen, ist nur dann nöthig, wenn dieselbe der örtlichen Lage und der dadurch bedingten Holzabfuhr wegen geboten wird.

Der Abtrieb erfolgt nun der Art, daß der junge Schlag mit Ueberhalten einer angemessenen Anzahl gleich vertheilter, kräftiger Laasreiser auf den Stock gesetzt wird. Um aber gleichzeitig auch schon in den ersten Jahren eine Oberholznutzung zu erlangen, durchlichtet man die zunächst zum Hiebe gelangenden, mit Altholz bestockten Schläge angemessen, indem man sie dadurch für die Mittelwaldwirthschaft vorbereitet, sodaß zu der Zeit, wenn sie die Schlagreihe trifft, nur noch eine weitere Lichtung nöthig ist, um unter und neben den Ueberhaltern Unterholz anbauen zu können. Deren weitere Behandlung ist sodann derjenigen ganz ähnlich wie wir sie weiter oben beschrieben haben, und ebenso ist der gleichalterige, ältere Bestand hinsichtlich seiner Ueberführung zum Mittelwalde als ein bereits vorhandener Mittelwald zu betrachten, innerhalb dessen, in Folge zu vielen Oberholzes sehr wenig oder gar kein Unterholz gedeihen konnte nnd den man daher nach und nach durch den Holzschlag, das Aufasten und Einstutzen so licht stellt, daß das Unterholz und ebenso die jungen Laasreiser gedeihen können, während der Rest des alten Oberholzes dabei gleichmäßig über den gesammten Schlag vertheilt bleibt. Auch der Anbau und die Pflege bleibt ganz dieselbe, wie sie in den früheren §. §. beschrieben wurde.

Die in jedem einzelnen Falle zu beobachtenden Regeln müssen der speziellen Beschlußfassung des ausübenden Forstmannes überlassen bleiben, sowie die in diesem ganzen Schriftchen niedergelegten Ansichten und Vorschläge nur dann von einigem Nutzen sein können, wenn sie je nach den verschiedenen Oertlichkeiten und mit sorgfältiger Berücksichtigung der Standortverhältnisse angewendet werden.

Beilage No. 1.

Sehr verehrter Freund!

Auf Ihr sehr geehrtes Schreiben vom 19. v. M. erwiedere ich, daß ich ganz Ihre Ansicht theile, die Eichen ohne Beimischung anderer Holzarten zu erziehen. In meiner kleinen Schrift über Forstculturwesen 2te Auflage vom Jahre 1861 habe ich mein Urtheil über diesen Gegenstand bereits ausgesprochen, und die Erfahrungen die ich bisher durch viele Versuche gesammelt: (ich habe bis jetzt 2328 1/3 Morgen mit Eichen angebaut, und zwar 1768 1/6 Morgen durch Saat und 560 1/6 durch Pflanzung) bestätigen diese Ansicht. Vom Jahre 1830 bis 1848 habe ich die Eiche in vielfacher Vermischung mit anderen Holzarten versuchsweise angebaut, aber nur eine Pflanzung die jetzt 25 Jahre alt, mit einjährigen Eichen und Buchen auf gutem Boden in Pflugrillen ist vollständig gelungen, in allen übrigen Saaten und Pflanzungen sind die Buchen von der Eiche unterdrückt. Die Eichen mit Birken oder Kiefern vermischt, wurden schon im 5. bis 10. Jahre überwachsen, obgleich diese abwechselnd, eine Furche mit Eichen, die nächste mit Birken oder Kiefern besäet waren. Diese 5- bis 10jährigen Birken oder Kiefern mußten heraus genommen werden und konnte der Ertrag den dieses geringe Material gab, die dafür verwendeten Cultur- und Werbekosten nicht decken. Geschieht die Mitsaat der gedachten Hölzer in dieselbe Furche, in welcher die Eicheln liegen, so tritt die Unterdrückung der Eichen noch früher ein, als im vorgedachten Falle.

Durch die Mitsaat anderer Holzarten geht der nicht unbedeutende Gewinn von Pflanzeichen verloren. — Sie erhalten anbei eine Zusammenstellung der Erträge, nach Ausweis der hiesigen Acten, wie viel eine reine Eichensaat, jetzt 15 Jahre alt als Zwischennutzung gewährt hat.

Im Jahre 1849 ließ ich von dem sogenannten Hagen, eine bis dahin als Schafweide von der Domäine benutzten Fläche 1009 Morgen, größtentheils Flugsand, die besten Stellen 165 Morgen mit 446 Scheffel reiner Eichensaat aussäen. Um die Vorzüge des Untergrundpfluges darzuthun bei Anlage der Eichenculturen, ließ ich auf Boden von gleicher Beschaffenheit 121 Morgen mit dem Wald- und Untergrundpfluge bearbeiten, und 44 Morgen nur mit dem Ackerpfluge, wo immer in die dritte Furche die Eicheln gelegt wurden. Diese 44 Morgen sind gegen die 121 Morgen sehr im Wuchse zurückgeblieben, und lückenhaft geworden, erforderten Nachbesserungen, sodaß ein Theil derselben erst im Jahre 1863 und 1865 zum ersten Male durchforstet werden konnten, und 15 Morgen haben noch gar keinen Nutzen gewährt, wie Sie aus der Anlage ersehen werden. Weil es bei Erziehung der Eichen so wichtig ist, denselben so zeitig als möglich den nöthigen Raum zum Wachsen zu geben, so nehme ich schon im nächsten Jahre nach der Aussaat die Pflanzen, behufs anderweiter Verpflanzung, da fort, wo sie zu eng geschlossen stehen, im 2. und 3. Jahre wird bei Aushebung der Pflanzen darauf Rücksicht genommen, daß die stehenbleibenden, in eine regelmäßige Entfernung, etwa 1/4 Fuß von einander verbleiben, dabei werden die etwa angeflogenen anderen Holzarten entfernt. Diese Auslichtungen zur Gewinnung von Pflanzen können nach Bedarf bis zur ersten Durchforstung fortgesetzt werden.

Die auf vorbeschriebene Weise erzogenen Pflanzen sind, da dieselben immer den erforderlichen Wachsraum haben stuffig erwachsen, sodaß verpflanzte Heister keines Pfahls bedürfen. Sie werden nur einmal auf den für sie bestimmten Standort verpflanzt, unterdeß die aus Saatkämpen erst in Pflanzenkämpen versetzt werden müssen, um sie zu späteren Verpflanzungen vorzubereiten. Wenn nach der ersten Durchforstung die Stämme in eine Stellung von etwa 4 Fuß Entfernung zu einander gebracht sind, so werden noch circa 1600 Stämme auf dem Morgen in kräftigem und üppigem Wuchse, mit gut ausgebildeten Kronen und Wurzeln in gleichmäßiger Stärke und Höhe den Boden beschirmend dastehen. Eine sehr regelmäßige Vertheilung der Bäume ist nur bei reiner Eichencultur möglich, wo die jungen Eichen nicht durch andere Holzarten unterdrückt werden, auch der Kampf unter sich ebenfalls vermieden wird, deshalb halte

ich die Anlage so kostspieliger Saat- und Pflanzkämpe für entbehrlich. Sollten so erzogene Bestände als Lohschläge bewirthschaftet werden, so wird dieses nach der zweiten Durchforstung mit Vortheil geschehen können, da die Bäume durch ihre Stellung zu einander Raum haben können, die Stöcke kräftig ausschlagen und die Lohden gedeihen.

Noch habe ich die Beobachtung gemacht, daß Eichen mit Birken oder Kiefern angebaut, vom Wilde, namentlich von den Rehen dem Verbeißen mehr ausgesetzt sind, als die reinen Eichenanlagen. Die beigemischten Hölzer wachsen in den ersten Jahren schneller als die Eichen und haben erstere die Höhe erreicht, daß die Rehe darin sich stecken können, so wählen sie solche Bestände vorzugsweise zu ihrem Standorte zum großen Schaden der Eichen. Auch darin bin ich Ihrer Ansicht, daß die Eichen bei zweckmäßiger Behandlung bei einem Umtriebe von 100 bis 150 Jahren, den Anforderungen zu allem Bedarf genügen werden, da ich hier die Erfahrung mache, wie schnell sie wachsen; 15jährige Eichen haben bei 24 Fuß Länge am untern Ende des Stammes 8—10 Zoll Durchmesser. In früheren Zeiten wo die Plänterwirthschaft bestand, wo man stets die besten Stämme fortnahm und die geringen, zum Theil schon unterdrückten stehen ließ, war es natürlich, daß diese im Wuchse zurückblieben, so mag damals eine sehr hohe Umtriebszeit angemessen gewesen sein.

Ihnen, sehr verehrter Herr, übergebe ich diese meine Ansichten; wenn Sie es der Mühe werth halten, sie in Ihre Schrift mit aufzunehmen, so bitte ich, dieselbe unverändert unter meinem Namen einzuschalten, da ich sie bei der nächsten Auflage meiner kleinen Schrift zu deren Vervollständigung benutzen will.

Mit der Versicherung der vollkommensten Hochachtung habe ich die Ehre zu verharren

Ihr

ergebener

v. Alemann,

Königl. Preuß. Oberförster.

Forsthaus Altenplathow,
den 13. Dezember 1865.

Beilage No. 2.

Zusammenstellung der Erträge einer 15jährigen reinen Eichensaat, incl. der ersten Durchforstungen, nach Ausweis der Acten.

Im Jahre 1849 sind im Forstort Hagen, Forstbegang Gottesstiege, mit 446 Scheffeln Eicheln eingesäet worden:

District	26 A.	Abtheilung	e,	9	Morgen	17	□Ruthen
"	26 B.	"	a,	9	"	158	"
"	26 C.	"	b,	19	"	90	"
"	26 D.	"	c,	34	"	142	"
"	26 D.	"	e,	15	"	63	"
"	26 D.	"	f,	43	"	126	"
"	26 H.	"	b,	33	"	34	"
		Summa		165	Morgen	90	□Ruthen

Hiervon sind, District 26 D. Abtheilung e, 15 Morgen 63 □Ruthen noch in keiner Weise genutzt worden und kommen folglich nur 150 Morgen 27 □Ruthen zur Berechnung.

Diese Fläche hat nun bis jetzt einen Ertrag gegeben:

1. an Pflanzen.

A. zum Verbrauch im Revier Altenplathow.

Jahr	Schock Pflanzen 15 jährig	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Geld-Betrag Thlr.	Sgr.	Pf.
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	186	31	—	—
1852	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,680	—	446	20	—
1853	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	648	—	—	108	—	—
1854	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	151	—	—	—	25	5	—
Latus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	151	648	2,680	186	610	25	—

Jahr	Schock Pflanzen 15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Geld-Betrag Thlr.	Sgr.	Pf.
	jährig																	
Transport	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	151	648	2,680	186	610	25	—
1855	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	295	—	—	—	—	49	5	—
1856	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	5	10	—
1857	—	—	—	—	—	—	—	—	191½	—	—	—	—	—		127	20	—
1858	—	—	—	—	—	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	32	—	—
1859	—	—	—	—	—	—	57½	—	—	—	—	—	—	—	—	95	25	—
1860	—	—	—	—	—	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58	10	—
1861	—	—	—	—	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220	—	—
1862	—	—	—	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160	—	—
1863	—	—	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	357	—	—
1864	—	163¼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	653	—	—
1865	109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	436	—	—
Summa A.	109	163¼	153	96	132	35	57½	48	191½	8	295	151	648	2,680	186	2805	5	—
	auf 150 Morgen 27 □ Rth. — 4953¼ Schock Eichen-Pflanzen nach den in den betreffenden Jahren gültigen Taxen berechnet.																	

B. zum Verkauf

	Pflanzeichen über 9′	6-9′	3-5′	Geld-Betrag Thlr.	Sgr.	Pf.
	Schock					
im Jahre 1857	—	1	4½	4	20	—
" " 1858	—	6¼	23	25	17	6
" " 1859	3	9⅜	—	17	28	2
" " 1860	—	34 7/12	15¼	47	26	9
" " 1861	—	28¼	55½	60	21	3
" " 1862	—	39	14½	52	22	6
" " 1863	—	2⅓	2	3	15	10
" " 1864	—	12¼	—	36	22	6
" " 1865	—	10½	—	31	15	—
Summa B.	3	143⅜	114¾	281	9	6
		261⅛ Schock				
Hierzu " A.	—	4,953¼	—	2805	5	—
Summa-Ertrag an Pflanzen		5214⅜ Schock		3086	14	6

C. Bei den regelmäßigen Durchforstungen hat sich ein Ertrag an Reisig und Spiegelrinde ergeben.

	Spiegelrinde Klafter à 30 c.'	Durchforstungs-Reisig geschält Klafter à 20 c.'	Durchforstungs-Reisig ungeschält Klafter à 20 c.'	Pflanzeichen Schock	Geld-Betrag Thlr.	Sgr.	Pf.
im Jahre 1860	12,79	—	—	—	254	6	6
	—	197	—	—	98	15	—
im Jahre 1864	41,7	—	—	—	417	—	—
	—	262	—	—	131	—	—
Summa C.	63,49	459	—	—	900	21	6

D. Bei dem Aushieb des unterdrückten Holzes in den, nur mit dem gewöhnlichen Pfluge in Cultur gebrachten Flächen

	Spiegelrinde	geschält	ungeschält	Pflanzeichen	Thlr.	Sgr.	Pf.
auf einer Fläche von 29 Morg. 68 □Rth. im Jahre 1863	—	—	206	—	103	—	—
" " 1865	—	—	462	—	231	—	—
Summa D.	—	—	668	—	334	—	—

Es ist also auf einer mit Eicheln besäeten Fläche von 150 Morgen 27 □Ruthen innerhalb 15 Jahren ein Ertrag erzielt worden:

	Spiegelrinde	geschält	ungeschält	Pflanzeichen	Thlr.	Sgr.	Pf.
A. an Pflanzen zum eigenen Gebrauch	—	—	—	4953¼	2805	5	—
B. " " " Verkauf	—	—	—	261⅛	281	9	6
C. Bei den regelmäßigen Durchforstungen	63,49	459	—	—	900	21	6
D. Bei dem Aushieb des unterdrückten Holzes in den mit dem gewöhnlichen Pfluge in Cultur gebrachten Flächen	—	—	668	—	334	—	—
Summa-Ertrag der ganzen Fläche	63,49	459	668	5214⅜	4321	6	—
Mithin ein Geld-Ertrag auf 1 Morgen	—	—	—	—	28	23	5
Jährlicher Ertrag pro Morgen	—	—	—	—	1	27	6

Altenplathow, den 13. Deember 1865.

Der Oberförster
v. Alemann.

